CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

EXOSTOSES DE CROISSANCE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 27 Juillet 1903

PAR

Henri AGLOT

Né à Marseille, le 15 juillet 1876

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine



MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1903

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (*) . . . . DOYEN
FORGUE . . . . ASSESSEUR

Professeurs

Clinique médicale . . . . MM.	GRASSET (*).
Clinique chirurgicale	TEDENAT.
Clinique obstétric. et gynécol	GRYNFELTT.
— — ch. du cours, M. PUECH .	
Thérapeutique et matière médicale. . . .	HAMELIN (*)
Clinique médicale	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.	MAIRET (*).
Physique médicale.	IMBERT
Botanique et hist. nat. méd.	GRANEL.
Clinique chirurgicale.	FORGUE.
Clinique ophtalmologique.	TRUC.
Chimie médicale et Pharmacie	VILLE.
Physiologie.	HEDON.
Histologie	VIALLETON.
Pathologie interne.	DUCAMP.
Anatomie.	GILIS.
Opérations et appareils	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique	BOSC
Hygiène.	BERTIN-SANS.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeurs honoraires :

MM. JAUMES, PAULET (O. *), E. BERTIN-SANS (*)

Chargés de Cours complémentaires

Accouchements. . . . . MM.	PUECH, agrégé.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	BROUSSE, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards. .	VEDEL, agrégé.
Pathologie externe	IMBERT L., agrégé
Pathologie générale	RAYMOND, agrégé

Agrégés en exercice

MM. BROUSSE	MM. VALLOIS	MM. IMBERT
RAUZIER	MOURET	VEDEL
MOITESSIER	GALAVIELLE	JEANBRAU
DE ROUVILLE	RAYMOND	POUJOL
PUECH	VIRES	

M. H. GOT, *secrétaire.*

Examinateurs de la Thèse

MM. FORGUE, *président.* | MM. IMBERT, *agrégé.*
VIALLETON, *professeur.* | VEDEL, *agrégé.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Hommage de piété filiale.

A MA SŒUR

A MON ONCLE

A MA TANTE

H. AGLOT.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR E. FORGUE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE MONTPELLIER

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

H. AGLOT

A MON COUSIN M. ALFRED GUEYMARD

DOYEN HONORAIRE DE LA FACULTÉ DE DROIT DE GRENOBLE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Faible témoignage de ma profonde reconnaissance.

A TOUS MES PARENTS

A MES AMIS

H. AGLOT.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BOUBILA

MÉDECIN EN CHEF A L'ASILE D'ALIÉNÉS DE SAINT-PIERRE, A MARSEILLE

A TOUS MES MAITRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

H. AGLOT.

INTRODUCTION

Nous devons à M. le professeur Forgue, dont nous avons pu suivre le savant enseignement, et qui nous a donné au lit du malade les résultats de sa longue expérience, non seulement l'idée première de ce travail, mais aussi de nombreux conseils sur la manière d'envisager la question que nous avons essayé de traiter. C'est dans sa clinique, à l'hôpital Saint-Eloi, que nous avons suivie avec intérêt et profit, que nous avons recueilli l'observation qui a servi à étayer notre thèse.

L'accueil si bienveillant qu'il nous a toujours fait et les précieux conseils qu'il n'a cessé de nous donner, nous font aujourd'hui une obligation de témoigner notre profonde gratitude à M. le professeur Forgue, qui nous a inspiré le sujet de notre thèse et nous fait l'honneur de la présider.

Il nous est agréable, au moment où nous terminons nos études médicales, d'adresser à nos Maîtres, dont le dévouement nous a été un guide si précieux, l'hommage de notre profonde reconnaissance.

Nous ne saurions oublier la bienveillance avec laquelle nous avons été accueilli par M. le professeur Baumel, dans sa clinique des enfants.

Que M. le professeur Granel veuille bien accepter l'hom-

mage de notre respectueuse reconnaissance pour la bienveillance qu'il nous a toujours témoignée.

MM. les professeurs Rodet et Ducamp se sont toujours montrés pour nous affables et bienveillants ; qu'ils veuillent bien accepter le trop faible témoignage de notre gratitude.

Que M. le professeur agrégé Poujol veuille bien agréer aussi nos remerciements pour les marques d'intérêt qu'il nous a données.

A tous nos Maîtres de la Faculté et des Hôpitaux, merci !

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

EXOSTOSES DE CROISSANCE

HISTORIQUE

L'étude des exostoses ostéogéniques proprement dites, dégagée de celle des autres exostoses, est de date relativement récente. Autrefois les chirurgiens donnaient le nom d'exostose à toute tumeur située à la surface de l'os. Broca et Soulier ont nettement isolé des autres productions osseuses les exostoses ostéogéniques, étudiant leurs relations étiologiques et anatomiques avec le développement du squelette.

Galien et Celse désignaient, sous le nom d'exostoses, les tumeurs osseuses.

Verduc, dans son Traité de pathologie chirurgicale (1701), divise les exostoses en exostoses syphilitiques et exostoses goutteuses.

En 1706, Leclerc, dans son Traité des maladies des os, admettait la même division en y ajoutant les exostoses scorbutiques et scrofuleuses.

En 1735, Jean-Louis Petit (1) écrivait : « Parmi les exostoses il y en a de causées par des coups, d'autres par des vices du sang. Quelques-unes se terminent par résolution, d'autres suppurent, restent dures et élevées ; il y en a qui rendent les os plus durs, d'autres les rendent spongieux... Parmi les exostoses, il en est une espèce plus commune qu'on ne pense ; comme elle arrive ordinairement près des épiphyses, il y a lieu de croire que le milieu de l'os n'est pas garni d'un nombre suffisant de vaisseaux pour qu'elle s'y forme. »

Houstet (2), en 1757, ajouta une variété, les exostoses cancéreuses ; Boyer (3), les exostoses dartreuses.

Viennent ensuite les thèses de Millière (1814), et de Ramonet (1814).

Delpech (4), en 1816, ne décrit que deux espèces d'exostoses, dont la deuxième présente, dit-il, une tuméfaction circonscrite, de volume variable, dont la structure diffère de l'os primitif et paraît surajoutée. Il les attribue à la transformation en tissu osseux d'une couche d'albumine organisable existant à la face profonde du périoste. Elle serait plus fréquente, d'après lui, sur les diaphyses.

En 1820, Astley Cowper (5) nous parle d'exostose périostale cartilagineuse, se développant à la faveur d'une masse cartilagineuse située à la face interne du périoste et à la face externe de l'os, et s'ossifiant peu à peu.

Howschip et Lobstein décrivent la structure des exostoses.

---

(1) Jean-Louis Petit. — Traité des maladies des os, 1735.

(2) Houstet. — Mémoires de l'Académie de chirurgie, t. III, p. 130, 1757.

(3) Boyer. — Traité des maladies chirurgicales, t. III, 1814.

(4) Delpech. — Traité des maladies chirurgicales, 1816.

(5) A. Cowper. — Œuvres chirurgicales, 1820. Traduction Chassaignac, 1837.

Dupuytren eut l'occasion d'observer des exostoses qui ne semblaient tenir « ni à l'action d'un agent extérieur, ni à l'influence d'aucun virus, ni d'aucun vice », reconnaissant pour cause, d'après lui, un changement survenu dans la nutrition des os, une aberration dans la distribution du suc osseux. Il les rapprocha de ces bosses noueuses qui surviennent sur certains arbres, par défaut de régularité dans la nutrition et la distribution de la sève. Ne pouvant les rattacher à aucune diathèse, il les appelle exostoses essentielles.

En 1823, Ribell, élève de Dupuytren, dans sa thèse inaugurale, nous donne deux observations d'exostoses auxquelles il donne le nom d'exostoses essentielles. Il admet trois sortes d'exostoses : traumatiques, symptomatiques et essentielles. Ces dernières sont pour lui « toute tuméfaction osseuse due à un mode particulier de nutrition des os et développée en dehors d'aucune cause externe ni interne appréciable ou qu'on puisse seulement soupçonner en l'état actuel de la science. » Comme symptômes il énumère : formation lente, indolore chez des sujets bien portants ; induration et persistance de la tumeur.

En 1832, Marcey rassemble les documents parus.

Cloquet et Bérard consacrent, dans le Dictionnaire de médecine (Dictionnaire en 30 volumes, 1835, t. XII), un article aux exostoses en général.

La même année, Rognetta publia dans la *Gazette médicale de Paris*, trois importants mémoires sur ce sujet. Il définit les exostoses : « une tumeur osseuse contre nature, circonscrite, sans cavités ni végétations sarcomateuses, ou autres intérieurement, formée dans le parenchyme ou bien à la surface, soit externe, soit interne d'un os, et jouissant d'une vie analogue à l'os même qui lui sert de base. »

Lebert, dans sa Physiologie pathologique (1845), sépare nettement l'exostose de l'enchondrome : « Ces tumeurs (ostéophytes du périoste), parcourent les mêmes phases de déve-

loppement que l'os nouvellement sécrété dans la formation du cal ; elles passent par un état cartilagineux transitoire et s'ossifient ensuite. Dans ces cas, nous avons affaire à un cartilage transitoire et ossifiant, tandis que dans l'enchondrome, nous rencontrons au contraire un cartilage qui tend à s'accroître sans montrer la moindre disposition à l'ossification. »

En 1847, Roux (1), dans ses mémoires sur les exostoses, dit en parlant d'elles : « C'est dans la première période de la vie qu'elles se développent le plus communément au moins et généralement. Ce sont de jeunes sujets ; des individus de douze, quinze et vingt ans qu'on voit invoquer les secours de la chirurgie pour les tumeurs de cette nature... Parvenues à une certaine grosseur, elles n'augmentent plus, elles restent stationnaires et je me hasarderais volontiers à présumer que leur accroissement cesse avec celui des os. » Il n'insiste pas sur leur siège et n'interprète pas les signes qu'elles présentent. Il ne reconnait pas leur multiplicité et décrit surtout des exostoses isolées.

En 1849, Stanley (2), et Paget (3) en 1853, insistent au contraire sur la multiplicité, la symétrie et l'hérédité de ces tumeurs.

En 1856, Cruveilhier, dans son Anatomie pathologique appelle ostéophytes les tumeurs pédiculées, et exostoses les tumeurs sessiles.

La même année, Chassaignac attire l'attention sur la multiplicité, la symétrie, le siège de ces exostoses.

Morel-Lavallée et Hugier font valoir à peu près les mêmes opinions.

---

(1) Roux. — Mémoire sur les exostoses, in *Revue méd.-chir.*, 1847.

(2) Stanley. — *On diseases of the bones*, p. 151. London, 1849.

(3) Paget. — *Lectures of surgical pathology*, t. II, p. 229. London, 1853.

On pourrait encore citer les leçons de Gosselin, Velpeau et Nélaton, qui ne nous apprennent rien de nouveau sur ce sujet,

Jusqu'à cette époque nous remarquons la confusion presque complète de toutes les tumeurs osseuses sous le nom d'exostoses. Personne n'a encore entrevu le rapport qui existe entre le développement de certaines exostoses et le cartilage diaphyso-épiphysaire. C'est à Broca que revient l'honneur d'avoir trouvé ce rapport. On peut dire qu'il a créé la pathogénie de ces tumeurs. Dans un article qu'il a publié dans l'Encyclopédie de chirurgie pratique de William Castello, nous lisons : « Chez les jeunes gens, quelquefois même dans l'enfance, une variété d'exostose se montre au point de jonction de la diaphyse d'un os long et de l'épiphyse qui n'est pas encore complètement ossifiée ; ces productions reposent sur la couche cartilagineuse qui existe entre la diaphyse et l'épiphyse. Ce cartilage engendre de l'os sur un ou plusieurs points de sa circonférence, plus que la quantité nécessaire à la croissance de l'os en longueur. »

Soulier, dans sa thèse inaugurale en 1864, expose les idées de son maître Broca, divise les exostoses en exostoses symptomatiques et exostoses idiopathiques, subdivise les exostoses idiopathiques en ostéogéniques et autogéniques, fait remarquer le parallélisme qui existe entre le développement de ces exostoses ostéogéniques et celui des os ; il insiste sur le rôle du cartilage de conjugaison.

Virchow en 1867, dans son Traité des tumeurs, fait naître ces tumeurs d'une irritation du cartilage de conjugaison qui végèterait latéralement.

Labarthe (thèse de Paris 1871), rassemble et résume les opinions émises jusqu'à ce jour.

Rindfleisch attire l'attention sur la présence de bourses séreuses qui trouveraient leur origine dans l'articulation, et ne seraient qu'un diverticule de la synoviale articulaire elle-

même. Il les appelle « exostosis bursata. » (Traité d'histologie pathologique, 1873).

Laget (1), dans sa thèse incrimine le rachitisme. P. Broca insiste sur la même cause.

Citons les thèses de Mettas (1882) et de Mauny (1882).

En 1883, Nicaise remarque sur l'humérus des exostoses en forme de bec et en fait une classe à part.

Dans sa thèse, Lapassel (2) (1883), divise en deux groupes les exostoses de croissance : d'un côté il range les exostoses solitaires qui reconnaîtraient pour lui une cause locale ; d'un autre côté, les exostoses multiples, qui relèveraient d'une cause générale.

En 1884, Mesnard (3) décrit d'une façon spéciale les exostoses sus-claviculaires.

Ranvier (4), Poncet (5), décrivent des exostoses spongieuses, compactes, éburnées, les classent suivant leur siège, se rapprochant ainsi des idées de Soulier.

Billroth (6), reprend la classification de Virchow, dont il sépare les exostoses tendineuses.

Citons la thèse de Pelletier (7), la publication de Pic, dans la *Gaz. hebd.* (1890, p. 460).

Trélat (8), en 1891, publie ses cliniques où il s'occupe des exostoses de croissance et des exostoses sous-unguéales.

---

(1) Laget. — Thèse de Paris, 1876.

(2) Lapassel. — Thèse de Paris, 1883.

(3) Mesnard. — Thèse de Paris, 1884.

(4) Ravnier. — Histol. pathol., p. 266.

(5) Poncet. — Encyclopédie internationale de chirurgie, 1885, t. IV, p. 370.

(6) Billroth. — Pathol. chir., 1887.

(7) Pelletier. — Thèse de Paris, 1889.

(8) Trélat. — Cliniq., 1891.

Signalons les travaux de Bessel-Hagen (1), en 1891 ; de Rubenstein (2), de Reinicke (3), les thèses de Klehmet (4), de Brun (5), de Royer (6), de Schumacker (7), Hartmann (8) et Nasse (9), reprennent ce sujet.

Signalons la thèse de Poumeau (10), en 1895, qui étudie les rapports des exostoses et de la tuberculose.

En 1899, Chifoliau (11) nous rapporte un cas d'exostose du tibia.

Grosse (12) étudie les exostoses multiples et attire l'attention sur les relations qui existent entre leur évolution et les arrêts de développement des os, et les déformations du squelette.

Rappelons les thèses de Iribarne (13) et de Bourguignon (14) ; ce dernier étudie la pathogénie des exostoses ostéogéniques.

Citons, pour terminer, les articles de Poncet dans le *Traité de Chirurgie* (Duplay et Reclus, nouvelle édition), de Mauclaire dans le *Traité de Chirurgie clinique et opératoire* (M. Le Dentu) et de M. le professeur Forgue, dans son *Précis de Pathologie externe*.

---

(1) Bessel-Hagen. — *Arch. f. Klin. Chir.* Bd XII, 1891.
(2) Rubenstein. — *Berl. Klin. Woch*, n° 32, 1891.
(3) Reinicke. — *Beïtrage zur Klin. Chir.* Bd VII, 1891.
(4) Klehmet. — Thèse de Berlin, 1892.
(5) Brun. — Thèse de Paris 1892.
(6) Royer. — Thèse de Paris, 1893.
(7) Schumacker. — *Bull. de la Soc. anat.*, 1894.
(8) Hartmann. — *Arch. f. Klin. Chir.* XLV, 1894.
(9) Nasse. — *Sämml. Klin. Wortz*, 1895.
(10) Poumeau. — Thèse de Paris, 1895.
(11) Chifoliau. — *Revue d'orthop.*, 1er nov. 1899.
(12) Grosse. — *Rev. d'orthop.*, 1er nov. 1899.
(13) Iribarne. — Thèse de Paris, 1900, n° 238.
(14) Bourguignon. — Thèse de Lyon, 1900, n° 158.

ÉTIOLOGIE. — PATHOGÉNIE

Les exostoses ostéogéniques étant liées à l'accroissement des os, apparaissent avant que le squelette n'ait achevé son complet développement. On les rencontre généralement entre l'âge de 10 à 20 ans, bien qu'on en ait observé de plus précoces. Iribarne cite dans sa thèse plusieurs exemples d'exostoses ostéogéniques chez des sujets âgés de moins de 15 ans, entre autres, chez un sujet de 3 ans. Dupuytren, Ribell, Hutchinson, Reulos, ont signalé des exostoses congénitales. D'autre part, Poncet a observé des exostoses tardives se développant de 20 à 25 ans.

Elles sont plus fréquentes dans le sexe masculin que dans le sexe féminin ; on les rencontrerait plus souvent à droite qu'à gauche sur le même sujet. On a voulu expliquer ces faits par le traumatisme se produisant plus fréquemment chez les garçons et du côté droit.

L'hérédité joue un rôle considérable dans la production des exostoses de croissance, surtout quand ces tumeurs sont multiples. Reinicke en cite trente-six cas avec hérédité manifeste, et dans une observation il a suivi l'hérédité pendant cinq générations. Boyer rapporte l'observation d'une femme qui présentait plusieurs exostoses et dont le père, les frères, les sœurs, les neveux, étaient porteurs de semblables tumeurs. Gibney, de New-York, cite les faits suivants : un homme de 34 ans était

porteur de 17 exostoses, dont le début remontait à l'âge de 4 ans. Son père et un frère présentaient la même affection. Ses trois enfants présentaient chacun plusieurs exostoses.

Nous devons à Ribell, Panas et Follin des exemples d'exostoses de croissance héréditaires.

Diverses opinions ont été émises au sujet de la pathogénie de ces exostoses. Nous allons rapidement les passer en revue. Pour Petit, l'exostose est due à la déchirure d'une partie du périoste ; pour Boyer, Monteggia, Delpech, Béclard, à un ramollissement du tissu osseux, suivi d'une production surabondante de matière osseuse.

Les italiens Scavini, Scarpa, faisaient intervenir en plus le turgor vitalis, la vascularisation plus grande.

A. Cowper croit à l'existence d'un nidus cartilaginosus accidentel.

Pour Ruisch les tendons des grands muscles décollent les lames osseuses au niveau de leurs insertions et font « proéminer l'os en tumeur ».

Dupuytren attribuait leur production à un changement survenu dans la nutrition des os, à une aberration dans la distribution du suc osseux.

Broca a démontré le premier le rapport qui existe entre la production des exostoses et le développement du squelette. Cet auteur a observé qu'elles se rencontrent au niveau du cartilage de conjugaison ; Soulier, en 1864, s'inspirant des travaux de Broca et d'Ollier, fait ressortir ce rapport, ce parallélisme parfait. « Leur siège est évidemment la conséquence de ce fait que ces exostoses étant une exagération, pour ainsi dire, du développement du tissu osseux, une surabondance d'ossification, doivent se rencontrer, se produire, là surtout où le développement normal est le plus actif. » Cette relation entre l'exostose et le cartilage de conjugaison est bien mise en évidence par le siège de la tumeur et le moment de son appari-

tion. Ces faits nous expliquent la prédominance des exostoses aux apophyses les plus fertiles et la possibilité de leur éloignement de l'extrémité osseuse, par interposition de tissu osseux entre elle et le cartilage primitif.

Virchow admet que les exostoses de croissance naissent du périoste qui, par irritation, produirait du cartilage se transformant à son tour en tissu osseux. Il essaie de confirmer sa théorie en s'appuyant sur ce qui se passe dans la production du cal. Mais, en admettant les idées de Virchow, on ne comprendrait plus que l'os perde en longueur ce qu'il gagne en exostose.

Thile Errhard a signalé trois exostoses intra-articulaires.

Rindfleisch, Bergmann, Viniwarter, font naître les exostoses de croissance aux dépens du cartilage d'encroûtement.

Fehleisen n'admet pour origine de l'exostosis bursata ni le cartilage diarthrodial, ni le cartilage épiphysaire. Ce serait pour lui un tératome, « une portion du germe articulaire qui s'isole dès le début du développement et qui, continuant à évoluer pour son propre compte, reproduirait une articulation ». Comment se produisent ces exostoses ? Sous quelle influence se développent-elles ? Quel agent peut-on invoquer ?

Pour certains auteurs, les exostoses de croissance se développeraient à la suite d'une contusion, de frottements répétés, d'un traumatisme. Regnier nous donne des observations d'exostoses dont le développement serait survenu à la suite d'un traumatisme ; Ribell et Royer ne considèrent le traumatisme que comme cause occasionnelle et incapable de les produire par lui-même

Plusieurs auteurs ont fait jouer un rôle important aux maladies infectieuses, fièvres éruptives, ostéomyélites, diphtérie, fièvre typhoïde, érysipèle, syphilis, dans la production des exostoses de croissance. Il s'agirait alors, soit d'une action locale, soit d'une action générale.

Il faudrait considérer l'affection non seulement chez le sujet atteint, mais encore chez ses ascendants. Mais il serait toujours facile de trouver une maladie infectieuse, sinon dans les antécédents personnels, du moins chez les parents du sujet porteur d'exostoses. Il n'y a donc point là une relation de cause à effet, mais une simple coïncidence. Il faut remarquer la rareté des productions osseuses dans les maladies infectieuses les plus communes. Ce sont dans tous les cas des exostoses symptomatiques et non des exostoses essentielles.

Les exostoses qui apparaissent chez des sujets dont les parents étaient atteints d'ostéomyélite chronique, sont symptomatiques et reconnaissent pour cause l'ostéomyélite qui existe chez l'enfant lui-même.

Levesque, Chantemesse, Widal, ont démontré que les exostoses qui s'observent quelquefois dans la convalescence de la fièvre typhoïde, sont dues à une ostéomyélite larvée.

Dans la syphilis héréditaire, la seule qui soit en cause ici, ce sont plutôt des hyperostoses que des exostoses. Le traitement spécifique devrait amener une amélioration. De plus, la presque totalité des observations montre l'absence absolue de tare syphilitique.

Brun cite, dans sa thèse, cinq observations de sujets atteints d'exostoses de croissance, présentant eux-mêmes, ainsi que leurs ascendants et collatéraux, des manifestations tuberculeuses. Il y aurait pour lui plus qu'une simple coïncidence, mais la tuberculose constituerait à son avis une véritable prédisposition. Il conclut ainsi : « Mais en aucun cas le terrain tuberculeux ne pourra les produire de toutes pièces. »

Heymann, Poumeau, nous donnent des observations analogues.

Suivant la remarque de Royer, il y a une trop grande disproportion entre la fréquence de la tuberculose et le nombre relativement restreint d'exostoses de croissance.

D'ailleurs, les manifestations osseuses de la tuberculose sont surtout suppuratives.

Vix et Volkmann ont, les premiers, incriminé la dystrophie rachitique. Royer nous présente, dans sa thèse, des observations où il semble y avoir association du rachitisme et des exostoses de croissance. Pour lui, la couche chondroïde s'effondre, des îlots cartilagineux se dissocient, s'en séparent ; « désorientés, ils se mettraient à proliférer dans tous les sens, à bourgeonner en dehors du bulbe de l'os, donnant ainsi naissance aux exostoses ».

Souvent on a observé la coexistence des déformations osseuses telles que nouures des épiphyses, courbure anormale des diaphyses, etc., avec des exostoses de croissance.

Les déformations telles que raccourcissements, inflexion des membres, poitrine en carène, signalées par Bessel-Hagen, déterminées, suivant lui, par le développement des exostoses de croissance, n'ont aucun rapport avec les formations rachitiques. L'étiologie, l'époque de l'apparition, la symptomatologie et l'anatomie pathologique, les différencient très nettement.

Dans le rachitisme, les lésions osseuses ne portent pas seulement sur le cartilage de conjugaison, mais aussi sur le périoste et la moëlle.

Les exostosiques n'ont pas présenté dans leur passé les symptômes généraux habituels du rachitisme.

La clinique ne nous montre pas d'exemples d'exostoses ostéogéniques chez des rachitiques types.

Le rachitisme est une maladie acquise, les exostoses sont, au contraire, héréditaires.

On ne pourrait pas expliquer ainsi le mécanisme de la formation des exostoses solitaires.

Cody et Virchow font intervenir le rhumatisme noueux dans la pathogénie des exostoses ostéogéniques. Or, si le rhu-

matisme noueux est fréquent chez le vieillard et très rare chez l'enfant, tout le contraire s'observe pour les exostoses ostéogéniques.

Nous devons cependant à Eberth un exemple d'exostose consécutive à une arthrite rhumatismale, à M. Arnold, l'observation d'un enfant chez qui la première exostose a fait son apparition pendant une attaque de rhumatisme articulaire aigu. Il faudrait plutôt accuser l'infection que la dystrophie.

Tordeus ferait intervenir des troubles nerveux, des lésions des cornes antérieures de la moelle dans la production des exostoses de croissance ; « aussi l'on tend de plus en plus à admettre qu'il s'agit là d'une malformation et non d'une néoplasie inflammatoire ».

M. Poncet nous dit : « Les exostoses ostéogéniques sont des malformations du domaine de la tératologie. Elles sont dues à la présence d'un point d'ossification surnuméraire dans un os, lequel édifie une saillie comparable aux apophyses normales, constituée par de l'os normal et développée suivant l'un des deux types d'ossification. »

Les exostoses ostéogéniques étant dues à une anomalie, à une monstruosité de développement, on leur a appliqué la théorie de l'aberration histogénique.

« Conheim suppose, nous dit Quénu (1), qu'à une période de la vie embryonnaire, il se produit fréquemment des inclusions des feuillets primitifs de l'embryon, et il en résulte dans les tissus une dissémination de masses cellulaires. Elles peuvent, toute la vie, garder leur caractère embryonnaire et demeurer à l'état latent ; mais, un jour, sous une influence que nous ignorons, ces îlots cellulaires, ces germes reprennent leur activité et donnent lieu, par leur développement hétérochronique,

---

(1) Quénu. — *Traité de chirurgie*, p. 340-401.

et souvent hétérotopique, à une tumeur. » Quénu ajoute : « Un débris embryonnaire est un terrain des plus propices à l'éclosion d'une tumeur. Voilà tout ce qu'il est permis de dire. »

En appliquant aux exostoses ostéogéniques cette théorie générale des tumeurs, on se trouve en présence d'îlots embryonnaires disséminés au milieu du tissu osseux adulte ou en train de le devenir, qui se développeront sous la même influence qui fait l'accroissement physiologique des os.

En appliquant au développement des exostoses de croissance, la loi relative aux éminences formulée par Serres (1), on peut dire : toute exostose ostéogénique « a pour origine un point d'ossification propre ».

Nous empruntons à M. Pollosson, dans le *Lyon Médical*, de 1884, les passages suivants : « Une des plus séduisantes théories appliquées à la pathogénie des tumeurs est celle qui range cet ordre de productions morbides dans la classe des anomalies de formation et de développement, lésions pathologiques dues à quelque vice dans le développement normal des organes et des tissus, pendant la vie intra-utérine ou après la naissance, tant que les parties du corps humain ne sont pas arrivées à l'état adulte. D'après cette théorie, une tumeur serait analogue aux monstruosités ou vices de conformation congénitaux, tels que le bec de lièvre, le spina bifida, etc. »

Il attire ensuite l'attention sur « la coexistence, chez le même sujet, d'un néoplasme, d'une part, et d'un vice de développement avéré, d'autre part », ce qui « constitue une présomption en faveur d'une pathogénie commune ».

La présomption se rapproche de la certitude, si l'on constate « le trait d'union dans la communauté d'origine aux dépens d'un même appareil transitoire, comme cela arrive

(1) Serres. — *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1819.

pour les tumeurs branchiales, ou du même système anatomique ».

Bourguignon (1), dans sa thèse, compare les exostoses de croissance aux rameaux aberrants de certains arbres, l'olivier spécialement, au-dessous de l'origine des branches, en dehors de leur agencement normal.

Pour lui, le tronc d'un arbre est comparable à un os long ; l'écorce de l'arbre représente la peau qui recouvre cet os ; le liber, le périoste ; l'extrémité ramifère, l'épiphyse ; la couche proliférante de ce point, le cartilage de conjugaison.

Le liber ne produit qu'un accroissement en épaisseur. Irrité, traumatisé, recevant une piqûre d'insecte, il donne une tumeur, une bosse et non des rameaux. Le périoste, lui aussi, donne des exostoses symptomatiques et non des exostoses de croissance. « Les rameaux tronculaires aberrants ne peuvent être dus qu'à des cellules proligères, facteurs de l'accroissement en longueur. Séparées, à un moment donné, de la couche commune par un traumatisme, vraisemblablement, elles évoluent en dehors de l'axe, plus ou moins loin de la couronne des branches, suivant le temps écoulé, puisque leur point de végétation est fixe, tandis que la partie du tronc qui est au-dessus monte sans cesse.

» Même chose a lieu, suivant nous, pour les exostoses. Elles sont dues à l'inclusion d'un îlot de cartilage conjugal, facteur de l'accroissement en longueur, s'isolant, à un moment donné, pour des raisons peu précisables, il est vrai, de la masse commune et végétant en dehors de la ligne usuelle, par suite d'une orientation défectueuse. Cet îlot, point d'ossification anormal, évolue en dehors du moule osseux, à la façon d'une apophyse, et l'exostose qui en résulte peut, par la suite,

---

(1) Bourguignon. — Thèse de Lyon, 1900, n° 158.

devenir diaphysaire, de l'os nouveau s'interposant entre elle et le cartilage d'origine. »

Pour confirmer cette théorie qui identifie les exostoses de croissance à des malformations tératologiques, les auteurs s'appuient sur :

1° L'hérédité constatée fréquemment :

2° La congénitalité ;

3° Leur coexistence avec d'autres malformations osseuses congénitales.

4° Leur structure d'os normal et le parallélisme de développement avec celui du squelette.

HÉRÉDITÉ. — De nombreuses observations confirment l'existence de ce facteur dans la production des exostoses de croissance.

Si dans bien des cas, l'hérédité n'est pas notée, c'est, soit qu'on n'ait pu interroger les ascendants, soit que le porteur des exostoses ne puisse fournir aucun renseignement à ce sujet.

Combien de sujets, en effet, ignorent-ils des exostoses qu'ils portent eux-mêmes ! *à fortiori* ignorent-ils celles que portent leurs parents !

De ce qu'ils n'en auront remarqué la présence, doit-on en conclure qu'il n'en existait point ?

Il n'est pas nécessaire que les ascendants présentent eux-mêmes des exostoses de croissance. Les auteurs allemands admettent l'hérédité hétéromorphe. Certaines malformations osseuses se transmettraient aux descendants en se transformant en exostoses ostéogéniques. L'hérédité serait donc presque toujours la règle. Elle est non seulement homéomorphe mais homologue. Les exostoses frappent, en général, les mêmes os et les mêmes points chez les descendants que chez les ascendants.

CONGÉNITALITÉ. — La congénitalité a été notée plusieurs fois par Dupuytren, Hutchinson, Ribell, Reulos.

Les mêmes remarques qui ont été faites au sujet de l'hérédité s'appliqueraient ici à la congénitalité. De ce que les exostoses ne deviennent apparentes qu'à l'âge de 4, 8, 10 ans, rien ne prouve que le bourgeonnement du cartilage n'ait pas commencé à se produire pendant la vie intra-utérine.

MALFORMATIONS OSSEUSES CONGÉNITALES. — On ne doit pas tenir compte des malformations qui sont le résultat du développement des exostoses elles mêmes. Il faut laisser de côté également celles qui sont liées à un traumatisme ou à une affection acquise.

Bessel-Hagen a signalé ces malformations osseuses coexistant avec des exostoses. Il admet que le cartilage de conjugaison possède une puissance fixe et que, s'il emploie une partie de ce pouvoir anormalement, en produisant une exostose, l'os se raccourcira d'autant. La longueur de l'os est proportionnelle au volume et au nombre des exostoses. C'est là une application de la loi du balancement organique. Geoffroy St-Hilaire, dans son Traité de philosophie anatomique, la formule : « J'appelle ainsi cette loi de la nature vivante en vertu de laquelle un organe normal ou pathologique n'acquiert jamais une prospérité extraordinaire qu'un autre de son système ou de ses relations n'en souffre dans une même raison. »

Il peut y avoir en plus de l'inflexion, des luxations, subluxations, etc.

Bessel-Hagen cite trois cas de luxation congénitale du radius avec exostoses. Grosse (*Rev. d'orthop.*, 1899) admet que l'arrêt du développement d'un cubitus ou d'un tibia entraîne une déformation, une incurvation, voire même une luxation du radius, du péroné. On observe parfois un certain allongement.

Schüler nous parle d'exostose avec gigantisme du membre correspondant.

Grosse conclut : « Que la formation des exostoses de croissance s'accompagne d'un trouble dans la genèse régulière de l'os. Ce trouble a pour résultat d'amener soit un accroissement en longueur, ce qui est rare, soit le plus généralement un arrêt de développement. »

Structure d'os normal. — La structure des exostoses de croissance, d'après les auteurs, est absolument identique à celle de l'os normal. C'est une raison pour considérer les exostoses comme résultant d'un vice de développement et écarter comme causes toute infection ou dystrophie.

Elles évoluent sans amener aucun trouble de la santé. Tout au plus constate-t-on quelques complications locales, qui sont non le résultat de leur développement, mais qui tiennent aux parties extérieures voisines de l'exostose.

Les exostoses ostéogéniques seraient donc des apophyses anormales qui se développeraient normalement. Elles se nourriraient des sucs destinés à l'os. Il serait donc tout naturel qu'elles donnent de l'os adulte comme tous les autres centres d'ossification. La croissance de cette tumeur cessera avec celle de l'os.

Soulier conclut : « Ce qui les caractérise essentiellement, c'est d'être plutôt une difformité, une anomalie et les appeler apophyses anormales serait résumer à peu près toute leur histoire. »

Nous venons de passer en revue les principales théories invoquées pour expliquer la pathogénie des exostoses de croissance. Si nous nous sommes un peu plus étendu sur la conception des malformations comme cause première des exostoses, c'est qu'elle est la théorie la plus en faveur. Mais nous sommes obligé d'abandonner cette manière de voir, en nous appuyant

sur l'observation d'exostose que nous a fournie M. le professeur Forgue, et sur l'étude anatomo-pathologique de la tumeur très soigneusement faite par M. le professeur Vialleton. Remarquons tout d'abord qu'il n'existe point de cartilage à la surface de la tumeur. A la place existe une membrane fibreuse, dont la face interne est occupée par une rangée de cellules qui correspond à la couche ostéogène du périoste. Nous observons ensuite la présence d'îlots cartilagineux disséminés, qui paraissent produire directement du tissu osseux. Tous les modes d'ossification enchondrale et fibreuse se rencontrent donc dans cette tumeur, paraissent avoir participé à son développement et avoir édifié également, sous des influences ignorées, des productions osseuses. La disposition irrégulière de ces centres d'ossification ne nous permet point de regarder cette exostose comme l'analogue d'une épiphyse osseuse, dans ce cas particulier du moins. Nous ne voyons pas en effet, ici, ce qui se passe dans le processus d'ossification d'une épiphyse ; nous ne voyons pas de rondelle de cartilage subsister entre la tumeur et l'os. Nous rencontrons au contraire, dans le cas qui nous occupe, l'irrégularité la plus complète dans la distribution des parties. Cette disposition anatomo-pathologique nous oblige à considérer l'exostose comme un ostéome. Devons-nous faire provenir cette exostose du périoste ou du cartilage conjugal? Sans vouloir trancher la question de pathogénie et nous prononcer, ce qui d'ailleurs serait en dehors de notre but et serait au-dessus de nos modestes prétentions, nous sommes plutôt porté à voir son origine dans le cartilage conjugal. Nous appuyons nos croyances sur les faits suivants :

1° Le raccourcissement du fémur qui porte l'exostose ;

2° L'épaisseur plus grande de l'os dans la partie qui s'étend entre la tumeur et le cartilage conjugal, par comparaison avec le fémur gauche, d'après la radiographie faite dans le service

de M. le professeur Forgue. Disons toutefois que la présence de cartilage ne suffirait pas à exclure l'origine périostique de la tumeur : la formation du cal nous offre, en effet, un exemple de ce processus d'ossification.

Quant à la bourse séreuse qui coiffait l'exostose, elle ne présente point les caractères d'une synoviale vraie, d'après les recherches de M. le professeur Vialleton, et ne serait par conséquent pas un diverticule de la synoviale articulaire. Elle ressemble en tout à une bourse séreuse ordinaire,et son développement résulterait du frottement. Nous ne devons point voir dans cette exostose une épiphyse supplémentaire, une articulation aberrante, mais un ostéome développé, soit aux dépens du périoste, soit aux dépens du cartilage conjugal, sous l'influence de causes occasionnelles inconnues ; et la bourse séreuse, comme une bourse séreuse ordinaire.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous ne parlerons pas ici de l'aspect macroscopique que présentent les exostoses de croissance, nous réservant d'indiquer leur volume, leur nombre, leur distribution, leur forme, à l'article symptomatologie. Qu'il nous suffise de dire ici que leur volume, souvent assez restreint, peut atteindre les dimensions du poing ; que ces tumeurs, quelquefois uniques, se rencontrent souvent en nombre considérable ; qu'elles sont en général symétriques, sessiles ou pédiculées.

Ces exostoses ont en général une surface irrégulière, rugueuse et recouverte d'une couche de cartilage. Mais il convient de remarquer que ce cartilage n'existerait que sur des tumeurs encore jeunes ; à l'état adulte, le périchondre disparaîtrait, se transformant en périoste.

Autour de ces exostoses, on rencontre un tissu conjonctif lâche les séparant des organes voisins et permettant le glissement des tendons ou des muscles sus-jacents à la tumeur.

Il n'est pas rare de rencontrer à leur surface une bourse séreuse, analogue en tout aux bourses séreuses ou congénitales. Rindfleisch donne alors à cette tumeur le nom d' « exostosis bursata ».

Volkmann, Duguet, Roux, Broca, Fehleisen, Le Dentu, etc. nous en fournissent des exemples.

Ces bourses séreuses contiennent souvent un liquide clair et filant, ne différant en rien de la synovie. Les parois en sont parfois épaisses. Tel le cas cité par Broca, où les parois atteignaient un centimètre d'épaisseur. Elles contiennent quelquefois des corps étrangers libres, cartilagineux, analogues aux corps étrangers articulaires. Rindfleisch en a trouvé 38 ; Fehleisen, 500.

Ces bourses séreuses se rencontrent surtout à la surface des exostoses exposées à des frottements répétés. Leur origine serait dans le tissu conjonctif lâche que nous avons signalé plus haut. Elles proviendraient donc du frottement.

Rindfleisch ayant noté la prédominance de ces bourses séreuses sur les exostoses voisines d'une articulation, les regarde comme une dépendance de la synoviale. L'exostose aurait pris naissance aux dépens du cartilage diarthrodial, dans l'articulation même. La tumeur se développant, s'éloignerait de la jointure ; elle entraînerait avec elle une partie de la séreuse, qui serait ainsi un simple diverticule de la synoviale. Fehleisen, Bergmann, Billroth et Viniwarter admettent la même interprétation. Dans l'article Exostose du Dictionnaire encyclopédique, Heydenreich dit que les exostoses sont entourées de tissu conjonctif et quelquefois recouvertes par une vraie bourse séreuse. La bourse séreuse est séparée de la tumeur par une couche plus ou moins épaisse de tissu conjonctif et dans certains cas, l'exostose est complètement coiffée par la poche qui l'entoure de toutes parts. Il rapporte ensuite l'observation de Billroth et Rindfleisch et mentionne que Stanley a observé un cas semblable. « S'agit-il, dans ces faits, de bourses séreuses développées accidentellement sur les exostoses, à la suite de pressions répétées et entrées plus tard en communication avec la synoviale articulaire par usure des cloisons de séparation ? Faut-il admettre, au contraire, que l'exostose a son point de départ sur le cartilage diarthrodial et

a repoussé, en se développant, la capsule synoviale dont elle s'est coiffée ? Dans cette hypothèse qui est admise par Rindfleisch, la bourse séreuse ne serait primitivement qu'un diverticulum de la capsule articulaire. Il est possible que cette explication de la production des bourses séreuses s'applique à quelques cas isolés, mais à coup sûr on aurait tort de la généraliser. »

Doit-on conclure de la communication de la bourse séreuse avec la synoviale, qu'elle en est un prolongement ? N'arrive-t-il pas que des bourses séreuses normalement voisines d'une articulation communiquent avec la séreuse articulaire ? Stanley admet, pour expliquer ce fait, la rupture des cloisons de séparation. N'avons-nous pas vu que le cartilage diarthrodial est impropre à l'ossification ? Des observations d'exostoses intra-articulaires, au genou, semblent cependant plaider en faveur des idées des auteurs allemands. Nous reproduisons ici l'explication qu'en donne Mauclaire dans son article du Traité de chirurgie clinique et opératoire de Le Dentu et Delbet :

« Cependant, ce genre d'exostose intraarticulaire a été signalé dans le genou des malades atteints de genu valgum, sans qu'on puisse dire si elle était primitive ou secondaire à la déviation du membre, comme le fait remarquer Phocas (1), Baukart (2), Ehrardt (3) ont signalé également un cas d'exostose intra-articulaire, assez difficile à expliquer, si on n'admet pas, comme semble d'ailleurs le démontrer le dessin, qu'il s'agit plutôt d'une ecchondrose que d'une exostose. »

Occupons-nous maintenant de la structure histologique de

---

(1) Phocas. — *Revue d'orthopédie*, 1891, p. 454.
(2) Baukart. — *Medical Times and. Gaz.*, 1891, t. II, p. 628.
(3) Ehrardt. — *Deut. Zeisch. f. Chir.*, 1887.

ces exostoses de croissance. L'exostose est constituée au début par une saillie cartilagineuse en continuité de tissu avec le cartilage de conjugaison. C'est un bourgeon latéral formé uniquement de cartilage. Il va donc subir les mêmes modifications que le tissu sur lequel il prend naissance, puisqu'il y est identique, puisqu'il n'en est qu'un simple prolongement. Comme ce dernier, il va s'ossifier en parcourant les mêmes étapes. L'ossification commence d'abord au centre pour s'accroître de plus en plus vers la périphérie. Le tissu osseux nouvellement formé repousse devant lui le tissu cartilagineux, dont la disparition se fait en raison directe de l'ossification. Il arrive un moment où tout le cartilage a disparu, sauf une mince couche qui subsiste à la périphérie jusqu'à l'état adulte Le périchondre se transforme alors en périoste. Entre l'os et l'exostose persiste un petit disque cartilagineux qui est à l'exostose ostéogénique ce qu'est le cartilage de conjugaison à l'os lui-même, qui préside à l'allongement de l'exostose et qui disparaît totalement en même temps que le cartilage qui lui a donné naissance.

On trouve alors à ce moment la tumeur formée au centre de tissu spongieux constitué, comme dans un os normal, par des lamelles osseuses, n'entrant en contact que sur certains points et ménageant ainsi des cavités, des lacunes remplies de moelle jaune. A la périphérie se trouve du tissu compact constitué par des lamelles osseuses immédiatement appliquées les unes contre les autres, sans cavités intermédiaires. Ce tissu compact se trouve recouvert lui-même soit par du périchondre, soit par du périoste, suivant l'âge de la tumeur. Les canaux de Havers ont une direction parallèle au grand axe de l'os comme dans les apophyses normales.

Dans les exostoses anciennes, on peut trouver un canal médullaire en communication avec celui de l'os.

Les petites exostoses sont formées parfois uniquement de

tissu compact. Poncet, dit que « dans le cartilage aux dépens duquel s'édifie l'exostose, on constate les cellules empilées en colonnes directrices d'ossification, comme dans l'os normal », que les exostoses de croissance sont constituées par « de l'os entièrement normal dont les trabécules osseuses n'ont subi aucun des bouleversements que l'on rencontre dans les exostoses inflammatoires ».

Telle est la description qu'en donnent les classiques. Mais l'observation qui nous a été donnée par M. le professeur Forgue ne nous confirme point cette manière de voir. Nous donnons ci-dessous le résumé de l'examen anatomo-pathologique de la tumeur, faite par M. le professeur Vialleton (1).

L'exostose est revêtue sur tout son pourtour, non de cartilage, mais d'une membrane fibreuse, doublée d'une couche de même nature qui représenterait la couche ostéogène du périoste. Elle fournit, en effet, des lamelles osseuses disséminées, et revêtues d'une couche continue d'ostéoblastes. On y trouve aussi des myéloplaxes en grande abondance.

Sur le côté droit de la tête, on trouve une masse de cartilage hyalin qui n'a aucun des caractères du cartilage diarthrodial et qui représenterait le cartilage qui a précédé l'exostose. Ce cartilage présente partiellement le mode d'ossification enchondrale vraie. Au milieu des travées osseuses, on trouve çà et là des nodules cartilagineux semblables, des groupes de cellules cartilagineuses, entourées de substance osseuse qui s'est formée directement autour d'elles.

Le centre de l'exostose est formé de tissu spongieux à travées contenant une moelle graisseuse abondante.

Nous trouvons donc dans cette exostose tous les modes d'ossification enchondrale et fibreuse, avec une ossification

(1) Emprunté à un travail sous presse de M. le professeur Forgue.

atypique directe du cartilage ; des faits analogues se passent dans la formation des ostéomes des cavaliers. L'irrégularité de la disposition des parties ne permet pas de penser qu'il s'agisse d'une vraie épiphyse osseuse.

La membrane fibreuse qui entoure l'exostose est-elle comparable à une synoviale ? Après examen, M. le professeur Vialleton conclut qu'il ne s'agit point d'une synoviale vraie, d'autant plus qu'elle ne présente ni franges, ni cryptes, et penche plutôt pour une bourse séreuse développée au niveau d'un ostéome.

SYMPTOMATOLOGIE

Les exostoses de croissance constituent des tumeurs dures, incompressibles, faisant corps avec l'os.

Ces tumeurs se rencontrent sur les extrémités osseuses en général, de préférence, au voisinage du cartilage de conjugaison sur les os longs. Elles affectionnent ordinairement certaines extrémités plus particulièrement que d'autres, qui se trouvent être les épiphyses les plus fertiles et qui se soudent aussi les dernières au corps de l'os. « C'est ainsi qu'on les trouve, par ordre de fréquence, à l'extrémité inférieure du fémur, au-dessus du condyle interne, à la partie externe de l'extrémité supérieure de l'humérus, à la partie interne de l'extrémité supérieure du tibia ; à l'extrémité supérieure du péroné ; à l'extrémité inférieure du radius et du cubitus. » (Heidenreich). Plus simplement, on les rencontre aux extrémités voisines du genou au membre inférieur ; aux extrémités éloignées du coude au membre supérieur.

Ces exostoses ne se localisent point uniquement sur les points précités, mais encore sur la série des autres os longs, tels que les clavicules et les côtes. Les os plats, vertèbres, omoplates, ne sont pas toujours épargnés.

S'il est facile en général de constater la présence de ces tumeurs, il n'en est pas de même quand il s'agit du bassin ; il est quelquefois nécessaire de chloroformiser le sujet pour

sentir par une palpation profonde du bassin, par le toucher rectal et vaginal, des masses allongées, dures et parfois piquantes.

On en rencontre très rarement sur le crâne. Cependant Henking a signalé sur la face externe du pariétal une petite saillie dont il fit une exostose ostéogénique. Poncet parle d'exostoses internes pouvant faire saillie dans l'intérieur des cavités crânienne et rachidienne. Pic a signalé des rugosités sur le maxillaire inférieur ; Piechaud, une tuméfaction anormale des apophyses mastoïdes.

Nous voyons donc que si les exostoses de croissance siègent le plus souvent à l'extrémité des os longs, aucun os n'en est indemne.

Mais il ne faudrait point conclure de ce que nous venons de dire, que ces exostoses ne siègent qu'à l'extrémité des os longs, au voisinage immédiat du cartilage de conjugaison. On en rencontre certaines à une distance plus ou moins grande de ce dernier, sur la diaphyse. C'est d'ailleurs une remarque que font les malades eux-mêmes : ils constatent que leur tumeur s'est élevée à mesure qu'ils ont avancé en âge. C'est ce qui se produit quand la tumeur se développe aux dépens de la face diaphysaire du cartilage de conjugaison.

Cette ascension cesse d'ailleurs quand l'accroissement physiologique des os s'est arrêté. « Elles partent du cartilage épiphysaire, ce qui se conçoit facilement, puisqu'il est dans sa nature de produire du tissu osseux. A mesure que l'os s'allonge par son épiphyse, l'exostose se trouve de plus en plus distante de l'extrémité de l'os sur lequel elle s'est formée ; elle remonte en quelque sorte le long de la diaphyse ; aussi son degré d'éloignement de l'extrémité osseuse peut servir à déterminer approximativement son âge. »

C'est ce qu'on a souvent remarqué. En 1859, Broca observa un enfant de 9 ans, portant une exostose située à six centi-

mètres du genou ; 15 ans plus tard elle en était distante de quinze centimètres. Roux en 1843, chez un jeune homme de 19 ans, observa une exostose située à onze centimètres du genou, et 5 ans après, constata qu'elle en était à treize centimètres.

D'autre part, si l'exostose a son origine sur la face épiphysaire du cartilage de conjugaison, elle ne change pas de place et reste continuellement localisée à l'extrémité bulbaire de l'os.

Les observations nous apprennent que les exostoses de croissance ne naissent pas indifféremment sur tout le pourtour de l'os, mais presque toujours en dehors ou en dedans, rarement en avant ou en arrière, « ce qui paraît tenir, a dit Broca, à l'absence de pression musculaire sur les parties latérales ».

Quant à la direction, on est frappé de rencontrer toujours la même pour ces néoformations sur des sujets différents. Les exostoses observées sur la partie inférieure du fémur se dirigent en haut, celles observées sur la partie supérieure du tibia et du péroné se dirigent en bas. Plusieurs interprétations ont été données de ces faits.

L'exostose, par suite de son accroissement, rencontre des plans résistants, aponévroses, tendons, muscles ; elle se trouve gênée dans son développement, qui se fera alors dans des directions déterminées par l'anatomie de la région. Il se fera dans une direction telle que « la tumeur n'aura à surmonter qu'un minimum de résistance ». La direction constante des exostoses n'est pas douteuse ; le mécanisme seul est différemment interprété par les auteurs. Pour P. Reclus et Trélat, le rôle principal appartient aux aponévroses des membres s'insérant à angle aigu vers l'articulation. « Les aponévroses viennent, au niveau des articulations, s'appliquer sur les os pour s'insérer aux saillies et aux tubérosités qu'ils pré-

sentent. Elles forment ainsi avec la surface de l'os un angle dont le sommet est tourné vers l'articulation et correspond au point d'insertion de l'aponévrose sur l'os. Ce n'est pas vers ce sommet que se développera l'exostose : il n'y a pas de place ; mais l'extrémité cartilagineuse de la tumeur rencontrant l'aponévrose, se courbera sur elle et se dirigera vers l'ouverture de l'angle, c'est-à-dire dans le sens de la moins grande résistance et du plus large espace ».

Le Dentu attribue ce pouvoir aux muscles et appuie son dire sur les cas de douleurs musculaires vives et ayant cédé à la myotomie sous-cutanée. Mais ces deux procédés, loin de s'exclure, se complètent. L'exostose encore cartilagineuse se trouve guidée par les aponévroses, qui se trouvent bientôt secondées par les muscles.

Roux déclare l'exostose toujours solitaire, tandis que Cruveilhier affirme, au contraire, que ces tumeurs sont toujours multiples. Aujourd'hui, tous les auteurs sont d'accord pour dire que l'exostose de croissance est unique ou multiple.

Si elle est unique, elle se développera de préférence au voisinage des articulations les plus fertiles, là où l'épiphyse se soude le plus tard à la diaphyse, à l'extrémité inférieure du fémur ou supérieure du tibia, par exemple.

Quand les exostoses sont multiples, il y a une tendance manifeste à la symétrie. Mais il faut noter la prédominance des exostoses sur la moitié droite du corps. Heydenreich cite à ce propos le cas d'un enfant de cinq ans qui portait symétriquement des exostoses sur l'omoplate, l'humérus, l'extrémité inférieure du radius, le péroné, la malléole interne, la cinquième et la sixième côte. Une seule tumeur asymétrique occupait le côté interne de la première phalange de l'index droit ; toutes les tumeurs du côté droit présentaient un volume supérieur aux tumeurs correspondantes du côté gauche. Au

point de vue de la grosseur, Brun a cependant cité deux observations présentant le phénomène contraire.

Les exostoses de croissance présentent les formes les plus diverses et les plus variables. Elles peuvent être arrondies, à large base et à surface irrégulière, carrées, rectangulaires, allongées comme une véritable apophyse, « étranglées à leur base, de manière à présenter une sorte de col ou un véritable pédicule autour duquel on peut passer une aiguille courbe ou une scie à chaîne » ; on en rencontre en forme d'épine, d'aiguille, de stalactite. On en a vu de recourbées ; on a pu ainsi les comparer à un crochet dont le bec est constammemt tourné vers l'autre extrémité de l'os atteint. Nous avons donné plus haut la raison de cette direction.

Elles affectent quelquefois la forme d'une arcade ; telle l'exostose signalée par Gosselin : exostose située entre le vaste interne et le troisième adducteur, implantée sur le fémur par deux points, l'un inférieur plus étroit, l'autre supérieur plus large, plus volumineux, et entre ces deux points un espace libre au niveau duquel le fémur était sans adhérences avec la tumeur. On a observé des arcades entre deux os voisins tels que tibia et péroné, entre deux vertèbres voisines.

Le volume de ces tumeurs est essentiellement variable, depuis celui d'un pois jusqu'à celui d'un poing. Les tumeurs les plus grosses se rencontrent sur les os longs; quant aux os plats, ils présentent en général de petites saillies souvent à peine appréciables. Les plus grosses soulèvent la peau et s'aperçoivent à la simple inspection. Il en est d'autres qu'il faut rechercher avec soin, que l'on ne reconnait qu'à la palpation et qui ne donnent souvent au doigt qu'une sensation de rugosité. Entre ces deux extrêmes, on observe tous les intermédiaires.

Elles présentent le plus souvent de faibles dimensions. Il existe cependant des exemples d'exostoses ayant acquis un vo-

lume relativement considérable. M. le docteur Desgranges, de Lyon, cite un cas de ces tumeurs, qui, chez un sujet de 19 ans, avait le volume d'un œuf de poule et quatre ans plus tard, mesurait 13 centimètres de long, sur 12 centimètres de large. Péan a fait l'ablation d'une tumeur d'un volume à peu près égal.

Les exostoses du membre inférieur sont en général plus développées que celles du membre supérieur. Roux voyait un certain rapport entre le volume de la tumeur et le volume de l'os.

Certains auteurs, tels que Labarthe et Heydenreich, admettent une douleur au début du développement de l'exostose de croissance, puis une indolence absolue dans la suite. D'autres auteurs, tels que Soulier, Laget, Lapassel, admettent que la douleur est insignifiante ou manque complètement. Poncet dit : « Bien qu'en général indolores, certaines exostoses conservent pendant toute la vie une sensibilité spéciale que réveille le plus léger choc. » M. le professeur Forgue dans son Précis de pathologie externe nous dit : « L'exostose est généralement indolore ; elle ne devient douloureuse que lorsque la bourse séreuse s'enflamme ou quand la situation superficielle l'expose à des pressions cutanées, ou encore quand des cordons nerveux sont comprimés. »

L'exostose ostéogénique n'est donc pas douloureuse par elle-même. Il faut chercher la cause de la douleur dans la bourse séreuse, si fréquemment développée à son niveau, qui est susceptible de s'enflammer, ou dans les parties molles voisines, muscles, nerfs, peau.

Comme dernier caractère à signaler, disons qu'elles cessent de s'accroître, quand le squelette a atteint son complet développement.

DIAGNOSTIC

Il est des cas où les caractères des exostoses de croissance sont si nets que le diagnostic s'impose à première vue. Il n'en est cependant pas toujours ainsi ; et nous relevons plusieurs erreurs de diagnostic en parcourant les observations qui se rattachent à ce sujet. De nombreuses causes de confusion interviennent.

Nous allons passer en revue les diverses affections qui peuvent se rapprocher, par leurs signes, des exostoses de croissance.

Peut-on confondre une exostose de croissance avec un cal ? Quels sont les caractères qui nous permettront de les distinguer? Nous avons d'abord les commémoratifs, le siège et le moment de l'apparition. De plus, dans le cal il y a tuméfaction en masse, déformation du membre.

Chez les enfants, une fracture peut passer inaperçue ; mais l'exploration des parties molles est facile et nous constaterons, en la pratiquant, une déformation angulaire, une virole osseuse. Dans le cas où la fracture est en bois vert, le siège du cal est latéral et pourrait en imposer pour une exostose de croissance. Mais le cal tend à diminuer, l'exostose au contraire augmente de volume.

La douleur n'indique rien ; dans les deux cas, la cause en est la même : enclavement ou compression d'un nerf, tension

d'un muscle. L'apparition de nouvelles exostoses, leur symétrie, nous fourniront de bonnes indications.

Boyer raconte qu'une luxation en avant de l'extrémité sternale a été prise pour une exostose de cette région.

Nous pourrions les confondre avec des productions osseuses d'origine syphilitique surtout quand il n'y a que périostogenèse avec production d'ostéophytes à l'extérieur. La confusion est d'autant plus facile que ces deux genres de tumeurs, syphilitiques et de croissance, prennent naissance sur les mêmes points des os, au voisinage de l'épiphyse. Il est donc important de rechercher avec soin les antécédents, les déformations des os longs, l'effondrement du nez, le facies d'Hutchinson, des lésions cutanées ou muqueuses.

Les exostoses syphilitiques ont une surface régulière, sont asymétriques, uniques le plus souvent ; leur développement est plus rapide. Elles sont fréquentes là où les exostoses de croissance sont rares (crâne). La douleur se fait sentir surtout la nuit. Enfin, ces tumeurs d'origine syphilitique diminuent de volume sous l'influence du traitement.

On peut éprouver parfois une certaine difficulté à distinguer une nouure rachitique d'une exostose de croissance, surtout si cette dernière est difficile à isoler. Cependant, dans le rachitisme, la tuméfaction épiphysaire est plus complète. Dans les formes graves du rachitisme, avec phénomènes généraux, fièvre, troubles intestinaux, la confusion n'est plus permise.

Les chondromes ont certains points communs avec les exostoses. Nous n'avons en vue, bien entendu, que les chondromes bénins qui apparaissent surtout dans le jeune âge, évoluent lentement. Il peuvent être uniques ou multiples. La douleur qui les accompagne quelquefois reconnait la même origine que pour les exostoses ostéogéniques ; de même les complications sont identiques dans les deux cas. Mais, si l'on doute les premiers temps, il arrive un moment où, des foyers secondaires

apparaissant dans les mamelles, testicules, parotide, la confusion ne saurait plus exister. La consistance des chondromes est ferme, élastique, et non dure. Celle des exostoses de croissance est dure, augmente avec le développement ; ces dernières cessent de s'accroître à 25 ans. De plus, les chondromes ne présentent pas toujours une consistance égale sur toute leur surface ; car ils sont entourés d'une coque osseuse qui peut disparaître par place, et le tissu morbide ne se trouve plus entouré que de périoste.

Il nous paraît difficile de confondre les exostoses ostéogéniques avec des sarcomes périostiques, dont l'évolution est rapide, et qui s'accompagnent d'une douleur sourde, de température locale, d'engorgement ganglionnaire.

Nous pourrions encore confondre les exostoses de croissance avec une otstéomyélite chronique d'emblée. Mais la marche lente de cette dernière, les douleurs calmées par le repos, le corps de l'os gonflé en totalité, nous permettent d'éviter l'erreur.

Brun nous cite une observation où une exostose de croissance avait été prise pour un abcès osseux.

Soulier nous parle d'une exostose ostéogénique considérée à tort comme un cas de myosite progressive ossifiante.

Mais les causes d'erreurs les plus fréquentes sont la profondeur de la tumeur et la présence d'une bourse séreuse à sa surface.

Si la tumeur est située trop profondément, les signes donnés par la palpation ne sont plus précis ; l'examen direct devient difficile. On en est réduit à se fier aux commémoratifs, à la marche de l'affection. L'apparition d'autres exostoses sur le même sujet aide au diagnostic.

La présence d'une bourse séreuse complique encore le diagnostic, surtout si elle est enflammée. Peltier dit « qu'un kyste ayant pour point de départ une bourse séreuse accidentelle qui enveloppe presque toujours l'exostose, rend le

diagnostic presque impossible ». D'après Poncet, « la bourse séreuse qui parfois enveloppe les exostoses, distendue par du liquide, ou enflammée, peut masquer les caractères de la tumeur située au-dessous d'elle ». Patriarche insiste sur cette difficulté de diagnostic quand la bourse séreuse est transformée en hygroma chronique. Il est bon, dans ce cas, de tenir compte du siège, de songer qu'une bourse séreuse accidentelle peut s'enflammer, et de rechercher sous quelle influence elle a pu se développer. Une ponction exploratrice en évacuant le liquide permettrait de reconnaitre l'exostose par la palpation, avec ses caractères propres.

PRONOSTIC

Le pronostic des exostoses de croissance est, en général, bénin. Leur volume n'est jamais bien considérable ; elles siègent sur les parties latérales ; il n'y a donc pas en général de compression nerveuse ou vasculaire. De plus, elles cessent de s'accroître à 25 ans.

Les sujets qui en sont atteints vaquent à leurs affaires, et ne doivent être considérés comme des malades que quand surgit quelque complication.

L'état général n'en souffre point, malgré l'opinion de Brun.

Il est bon de remarquer cependant que le pronostic est variable avec chaque cas ; il est subordonné au siège, au volume, au nombre des exostoses, et aussi à la position sociale du sujet qui en est porteur.

Elles peuvent devenir gênantes par leur volume et leur situation. Compressions des nerfs, des vaisseaux, des muscles, de la peau, gêne des mouvements des articulations voisines, en sont la conséquence. Parfois la marche est entravée et les occupations journalières deviennent impossibles.

La douleur est un élément dont il faut tenir compte dans le pronostic ; elle l'aggrave.

Les exostoses des cavités splanchniques ont un pronostic grave.

COMPLICATIONS

Le volume de la tumeur peut devenir par lui-même une complication, volume qui, à son tour, se trouve être fonction du siège. La présence d'exostoses de croissance dans la cavité orbitaire peut produire de l'exophtalmie. Nous pouvons citer plusieurs observations à l'appui. Nous en trouvons un exemple dans l'observation II de la thèse de Brun. Il s'agit d'un maçon chez qui des exostoses éburnées, surmontées de kystes, avaient comblé la cavité orbitaire et enchâssé le nerf optique qui avait subi une élongation de 1 à 2 centimètres environ. Ces tumeurs grossissant, le globe oculaire se trouve fortement projeté en bas, en avant et un peu en dehors. Nous trouvons donc comme conséquences de l'exophtalmie, de la gène des mouvements du globe oculaire, l'abolition de l'action du muscle grand oblique. La douleur amena le malade à réclamer l'opération.

Middlemore cite le cas d'un malade de 28 ans, chez qui l'exophtalmie disparut après une longue suppuration qui permit d'enlever l'exostose avec une pince forceps.

Dans un cas d'exophtalmie double, cité par Howschip (1816), les exostoses progressèrent jusqu'à amener la mort.

Correras Arago (1) nous signale une observation où une

(1) Correras Arago. Recueil d'opht. n° 4, p. 223. 1883.

exostose éburnée du frontal remplissait les cavités de l'orbite et du cerveau.

On rencontre quelquefois des exostoses du conduit auditif qui peuvent se compliquer de méningite.

Les exostoses du bassin peuvent être une cause de dystocie. Cody (1) nous signale un exemple d'exostoses multiples siégeant à la face interne des branches pubiennes, qui nécessitèrent l'opération césarienne.

Les exostoses du crâne, du canal rachidien, peuvent comprimer les centres nerveux et amener des monoplégies, des hémiplégies ou des paraplégies.

Les exostoses siégeant sur les os longs peuvent amener du genu valgum, des subluxations, des incurvations. Au voisinage d'une articulation, elles peuvent en gêner les mouvements, ou en restreindre l'étendue. M. Braun (2) rapporte le cas d'un jeune homme bien constitué qui perdait peu à peu l'usage de son articulation coxo-fémorale droite. L'opération fut décidée devant la persistance et le progrès réalisé par le mal. On trouva une exostose d'une longueur de 9 centimètres et parallèle au fémur. Son origine était sur l'épine iliaque antéro-inférieure et s'opposait à la flexion.

Poncet rapporte également le cas d'une exostose de l'extrémité inférieure de l'humérus qui gênait les mouvements de l'articulation du coude.

Une des complications les plus importantes, et qui se rencontre assez fréquemment, est le développement de bourses séreuses. « Cette capsule peut passer par toutes les phases d'une articulation normale : grands épanchements séreux ;

---

(1) Cody, in the Lancet, 1878, volume II, p. 875.

(2) Braun, Ueber eine besondere form der finger und griffel. formingue exostosen. 1890. Congrès chir.

tumeurs kystiques, villosités, corps étrangers, etc. » (Pic). Ce dernier nous cite l'observation d'un jeune homme de 18 ans présentant au niveau du condyle interne une exostose entourée de végétations chondritiques.

Broca (1) nous parle d'une exostose située sur le fémur et remontant jusqu'à l'anneau du troisième adducteur : autour de cette tumeur s'était formé un kyste plus volumineux qu'une tête de fœtus à terme, kyste dont les parois avaient au moins 1 cent. d'épaisseur et qui contenait environ 1 litre de liquide sanguinolent. L'excision fut faite sur le pédicule sans ouvrir le kyste. La surface interne du kyste présentait çà et là des dépôts fibrineux analogues à ceux que l'on rencontre dans les hématocèles.

Au dessus d'une exostose de croissance vue par Follin, il y avait un hygroma au mollet, en arrière de la tumeur.

Dans un cas observé par Billroth et Rindfleisch, une exostose volumineuse, siégeant à l'extrémité inférieure du fémur, présentait une bourse séreuse contenant 38 corps étrangers libres et cartilagineux, analogues aux corps étrangers articulaires. Ce qu'il y avait de remarquable, c'est qu'un seul feuillet séreux enveloppait la tumeur, se comportant comme une vraie synoviale. La bourse séreuse communiquait d'ailleurs avec l'articulation.

Le Dentu, dans un remarquable mémoire lu à la Société de chirurgie en 1879, rapporte 3 observations d'exostoses ostéogéniques avec bourse séreuse ou hygroma : « Lorsque l'exostose est bien détachée de la surface osseuse d'où elle naît, qu'elle est pédiculée et affecte la forme d'un crochet, il se développe souvent à sa surface, soit entre les muscles et la peau, soit entre la tumeur et les muscles, une bourse séreuse

(1) Broca. — *Gaz. hôp.*, 1865, p. 295.

accidentelle ; à défaut d'une cavité bien limitée, il se peut qu'on ne trouve qu'un tissu conjonctif lâche, infiltré de sérosité. Par suite de mouvements et de frottements répétés, il peut arriver que cette bourse séreuse ou ce tissu conjonctif lâche s'enflamment. De là des douleurs assez intenses pour gêner beaucoup la marche, et causer une claudication très marquée. »

Fehleisen a rapporté au XIII[e] congrès de la Société allemande de chirurgie à Berlin, l'observation d'un homme qui portait au côté externe du genou, une tumeur grosse comme une tête d'enfant, kystique et fluctuente. Il fit une incision et évacua au moins 500 petits corps ovalaires de la grosseur d'un noyau de cerise.

Kirmisson a trouvé une bourse séreuse développée au niveau du grand trochanter et qui comprimait le sciatique.

Ces bourses séreuses peuvent communiquer avec les gaines tendineuses voisines ou avec les cavités séreuses articulaires.

Les traumatismes peuvent produire la fracture des exostoses. En 1857, Gosselin présente à la Société de chirurgie des pièces anatomiques provenant d'un malade de 57 ans, et qui était porteur d'une exostose ostéogénique depuis l'âge de 10 ans. Il avait reçu un moellon volumineux sur l'extrémité inférieure du fémur. L'exostose avait été fracturée avec solution de continuité des téguments. Le malade était mort par infection purulente.

Chassaignac (1) nous rapporte l'observation d'un alcoolique chez qui survint une fracture sus et bicondylienne du fémur. La consolidation une fois faite, il remarqua qu'une grosse exostose, implantée sur le condyle, avait été rompue avec lui. Chassaignac fit tout ce qu'il put pour l'empêcher d'adhérer, mais il n'y put arriver. Il n'intervint pas.

---

(1) Chassaignac. — *Gaz. hôp.*, 1857, p. 171.

R. Dupouy (1) nous signale la fracture d'une exostose épiphysaire du fémur, compliquée de pseudarthrose.

Les traumatismes sur les exostoses n'ont pas de conséquences graves, et les fractures qu'ils peuvent produire sont une complication insignifiante.

Les exostoses de croissance peuvent amener de l'impotence fonctionnelle. Brun nous en fournit deux observations : dans la première, il constate de l'impotence du membre supérieur gauche ; dans la deuxième, de l'impotence de la totalité des membres. Dans ce dernier cas, la force musculaire était affaiblie, l'état général mauvais ; le sujet qui en était porteur ne pouvait faire aucun métier ; sa démarche était lasse ; il se fatiguait vite.

Si les exostoses sont nombreuses, les os sont amincis, déformés ; leur fracture facile est en rapport avec une vitalité moindre.

On a parfois signalé des altérations de croissance des os coïncidant avec des exostoses multiples. Rubenstein a observé sur un enfant de 7 ans vingt exostoses, qui, en se développant, ont occasionné des douleurs et une sensation de faiblesse dans les membres intéressés. Il s'agit, suivant lui, d'un cas remarquable d'exostose de croissance avec trouble de la nutrition du système osseux.

Bessel-Hagen a observé des anomalies osseuses et musculaires par excès de croissance partielle et par exostoses multiples.

La présence de ces saillies sur les côtes empêche l'ampliation du thorax.

On nous cite un cas où l'omoplate était repoussée en

---

(1) Dupouy. — *Gaz. hôp.*, Paris, 1901, p. 617-618.

arrière, par suite d'une exostose située sur la face antérieure de l'os (*scapulæ alatæ*).

Elles sont susceptibles de repousser ou de déplacer les tendons ; elles deviennent ainsi la cause d'une gène fonctionnelle. Iribarne nous cite dans sa thèse une exostose de l'extrémité supérieure du tibia qui soulevait la patte d'oie avec la brusquerie du déclanchement d'un ressort. Pendant la marche, la jambe peut s'arrêter en demi flexion, avec sensation d'accrochement.

En dehors d'une action mécanique, elles irritent parfois les muscles, au niveau des insertions desquels elles poussent. Broca cite le cas d'une fillette qui, avec une exostose haute de 3 à 4 centimètres sur l'épine de l'omoplate, présentait un peu de torticolis, avec inclinaison de la tête de ce côté. Il y avait, en outre, des troubles nets dans le développement osseux de la région : épaule élevée, omoplate moins longue que l'autre, clavicule plus courte. Tout a persisté, après l'ablation, sauf le torticolis, et on ne pouvait l'expliquer que par une action mécanique de la tumeur.

L'accroissement osseux peut donner lieu à une ulcération des téguments, à un abcès des parties sous-jacentes.

Les exostoses de croissance qui siègent sur l'extrémité inférieure du fémur s'accompagnent souvent d'hydarthrose ; telle notre observation I.

Les exostoses de croissance sont quelquefois la cause d'anévrysmes circonscrits ou diffus. Roux (1) nous parle d'un anévrysme circonscrit de l'axillaire, qu'il guérit par la ligature, sans toucher à l'exostose.

Boling (2) amputa la cuisse d'un jeune garçon à la suite de l'apparition d'un anévrysme diffus produit par la perforation

---

(1) Roux. — Mém. sur les exost. 1847. *Revue médico-chirurg.*
(2) Boling. — *Arch. génér. méd.*, 1858, 5e série, t. II, p. 427.

de la poplitée, sous l'influence d'une exostose de croissance.

M. le professeur Broca (1) cite l'exemple d'un adolescent chez qui Hartmann, à l'hôpital Bichat, a guéri par la ligature des deux bouts de la poche, un anévrysme diffus dû à la perforation de l'artère poplitée par une aiguille osseuse, probablement ostéogénique, de l'extrémité fémorale inférieure.

Les exostoses de croissance peuvent amener des douleurs, des engourdissements par compression des nerfs.

Coote (2), chirurgien anglais, nous donne l'observation d'une malade de 26 ans présentant une exostose sur l'apophyse transverse de la septième vertèbre cervicale. Cette tumeur ancienne, de la grosseur d'une noix, proéminait au-dessus de la clavicule, repoussait en avant l'artère sous-clavière et refoulait en haut, en les comprimant, les nerfs du plexus brachial, ce qui produisait de l'engourdissement, du froid dans les mains, de la douleur dans le bras, l'épaule.

Poncet a montré à la Société de chirurgie (1881-1882) un enfant de 10 ans porteur d'une exostose à l'extrémité inférieure de l'humérus, avec compression du médian, et une névrite remontant jusqu'au cubital.

Gilette (3) dit que le professeur Duplay observa une exostose pubienne non symétrique, qui aurait englobé plus tard le canal de l'urèthre.

Enfin, l'exostose de croissance peut se transformer en tumeur maligne. C'est une déviation du type physiologique. Elle pourrait faire du sarcome, dégénérer.

Bouveret (4) nous dit : « Les ostéoblastes conservent pres-

---

(1) Broca. — *Journ. de méd. et de chirurg. pratiques*, 1900.

(2) Coote. — *Union méd.*, 1861.

(3) Gilette. — *Union médic.*, 1874.

(4) Bouveret. — *Journal de l'anat. et de physiol.*, 1878.

que toujours leur caractère physiologique dans l'ossification, mais il peut en être autrement ; dans quelques cas, ils conservent pendant leur évolution le caractère embryonnaire et amènent une cachexie analogue à celle du cancer. »

Il peut y avoir aussi transformation d'un ostéome adulte en tumeur maligne. Pour Rindfleisch, à l'égal des enchondromes, ils peuvent subir la dégénérescence myxomateuse.

Emryp (1) nous parle d'une exostose orbitaire avec vaste tumeur myxomateuse allant jusqu'aux méninges.

---

(1) Emryp Jones. — Large exostosis of. orbit. associated With intracranialtumour Trans. of the ophtalm. Socy. of Kingdonn, 1899.

TRAITEMENT

Dans le traitement des exostoses ostéogéniques il importe tout d'abord de distinguer deux cas, suivant que l'on se trouve en présence d'exostoses de croissance multiples ou d'exostoses isolées.

Dans chacun de ces deux cas nous faisons encore intervenir d'autres éléments, la gêne fonctionnelle, la douleur et les complications que peuvent occasionner ces tumeurs. Il faudra tenir compte de ces divers facteurs, de leur degré d'importance, dans la décision à prendre vis-à-vis de ces exostoses. La conduite à tenir en presence d'exostoses ostéogéniques sera donc déterminée par le nombre de ces tumeurs, par la gêne ou la douleur auxquelles elles peuvent donner naissance et aussi par les complications qu'elles peuvent faire naitre.

Nous nous posons donc la question : Toutes les exostoses ostéogéniques doivent-elles être opérées? En nous basant sur les quelques considérations énoncées ci-dessus, nous répondrons : Non. Broca dit à propos de leur traitement : « Vous devez savoir tout d'abord que vous êtes en présence de tumeurs essentiellement bénignes, destinées à devenir stationnaires. Aussi le traitement sera-t-il nul tant que l'excroissance osseuse ne deviendra pas, en raison de son volume ou de son siège, soit disgracieuse, soit gênante par compression d'organes voisins. »

Il est, en effet, des exostoses superficielles qui ne provoquent aucune douleur, ni aucune gêne fonctionnelle et qu'il est inutile par conséquent de supprimer. Cependant, en présence d'exostose unique, superficielle, même en l'absence de gêne, douleur ou complications, l'intervention est permise. On en fait alors une opération de coquetterie que le malade réclame et qu'on ne saurait lui refuser, vu la bénignité de ces opérations à l'heure actuelle. *A fortiori* ne doit-on pas hésiter un seul instant à intervenir, lorsqu'on se trouve en présence d'un symptôme plus important (douleur, gêne fonctionnelle et surtout complications).

Quant aux exostoses multiples, il nous paraît difficile de vouloir enlever par des interventions multiples, sans doute rendues très bénignes grâce aux progrès de l'asepsie et de l'antisepsie, ces néoformations. Cependant les indications opératoires nous seront encore fournies par les mêmes données ; comme dans le cas d'exostoses isolées, uniques, on n'opèrera que quand ces tumeurs multiples seront accompagnées de gêne, douleur, complications ; mais on se bornera ici à l'ablation de celles qui donnent naissance à ces derniers symptômes.

Nous avons donc comme indications thérapeutiques : 1° la gêne des mouvements par réduction de l'excursion de la jointure ou par soulèvement et déplacement des muscles et des tendons ; 2° la douleur due à une évolution rapide ou à une compression nerveuse ; 3° compression de vaisseaux ; 4° complications parmi lesquelles nous devons rappeler surtout l'existence d'une bourse séreuse, avec corps étrangers, l'hygroma, l'inflammation de cette bourse séreuse, la fracture du pédicule de l'exostose ; 5° le gros volume de la tumeur.

De nombreux traitements ont été employés contre les exostoses de croissance. Les acides minéraux à l'intérieur : l'acide phosphorique vanté par Wilson, les acides chlorhydrique

et sulfurique par Cooper, n'ont donné que des résultats négatifs et n'ont pas tardé à être abandonnés, ainsi que les traitements antiscrofuleux et antiscorbutiques.

La cure chirurgicale comptait peu de partisans. Les auteurs qui ont écrit sur cette question, timorés par les insuccès de Roux, Pollock, Gosselin, se montraient réfractaires à ce mode de traitement.

Divers modes opératoires ont été tour à tour employés. C'est ainsi que A. Cooper incisait les téguments avec des tenailles incisives ou une scie à chaine, et faisait alors l'ablation de l'exostose.

Boyer faisait deux incisions semi-elliptiques autour du collet de l'exostose ; il arrivait ainsi au pédicule de la tumeur qu'il détachait d'un trait de scie. Si la tumeur était sessile, il pratiquait, au moyen de la scie, une série de sections parallèles entre elles, puis une autre série de sections coupant les premières sous des angles divers. Il divisait ainsi la tumeur en un certain nombre de petits fragments, qu'il enlevait ensuite à l'aide de la gouge et du marteau de sculpteur.

« Il faut imiter, disait Delpech (1), les procédés de mortification naturelle, en découvrant les exostoses et cherchant à les nécroser par application fréquente d'un liquide caustique et notamment l'acide sulfurique. Mais ces procédés peuvent être dangereux et il est souvent plus avantageux de laisser subsister les incommodités qui dépendent de l'exostose ou de pratiquer l'amputation du membre qu'elle affecte, lorsqu'elle détermine des accidents dangereux ». On ne songerait plus aujourd'hui à amputer un membre pour une exostose.

D'autres auteurs incisaient les téguments, favorisaient la

(1) Delpech. — *Traité des maladies chirurg.*, t. II, p. 350.

suppuration qui amenait la chute de l'exostose par exfoliation.

Jules Roux mettait à nu le pédicule et le sectionnait à l'aide d'une scie étroite ou d'une pince de Liston.

Follin fracturait le pédicule par un mouvement brusque, sans inciser les téguments, mobilisait de temps en temps le fragment pour maintenir son indépendance. Il l'extirpait ensuite au moyen d'une solution de continuité qu'il pratiquait sur les téguments.

Maunder a tenté sans grand succès l'opération proposée par Follin.

M. Le Dentu, considérant la douleur comme due, dans bien des cas, à la contracture musculaire, proposa la myotomie sous-cutanée.

M. Terrier, regardant la dilatation forcée du périoste par l'exostose, comme cause de la douleur, fut conduit à l'incision du périoste appliqué sur la tumeur.

Mais aujourd'hui, toutes ces méthodes doivent être abandonnées, et céder le pas à la méthode sanglante, à l'attaque directe de l'exostose. Les moyens antiseptiques que nous avons à notre disposition nous permettent d'espérer, sinon une sécurité absolue, du moins, une confiance justifiée dans l'intervention. Toutes les craintes que l'on avait autrefois n'ont plus de raison d'être aujourd'hui.

D'après Broca : « Inciser sur la tumeur parallèlement à l'axe du membre et extraire l'exostose après avoir fait sauter son pédicule d'un coup de ciseau et de maillet. L'opération est rapide, bénigne et efficace ; et peu importe qu'on ouvre une bourse séreuse, une gaine tendineuse ou même le genou ».

Il faut donc découvrir largement la tumeur. Les plans musculaires seront réclinés ; les fibres musculaires séparées parallèlement à leur direction, leur section transversale étant rarement nécessaire.

Les tendons seront également réclinés au moyen d'écarteur et relâchés en donnant une position appropriée au membre.

S'il existe une bourse séreuse, on l'enlèvera complètement. On arrive ainsi directement sur la tumeur, dont l'ablation sera plus ou moins facile suivant qu'elle est pédiculée ou sessile.

OBSERVATIONS

Observation Première

(Inédite). — Exostose du fémur avec légère hydarthrose du genou (1)

L'observation suivante a été recueillie dans le service de M. le professeur Forgue (1903), par M. le docteur Abadie, chef de clinique chirurgicale :

Marius B... âgé de 15 ans, maréchal-ferrant, entré le 25 avril 1903 à l'hôpital suburbain, salle Delpech n° 13, dans le service de clinique chirurgicale de M. le professeur Forgue.

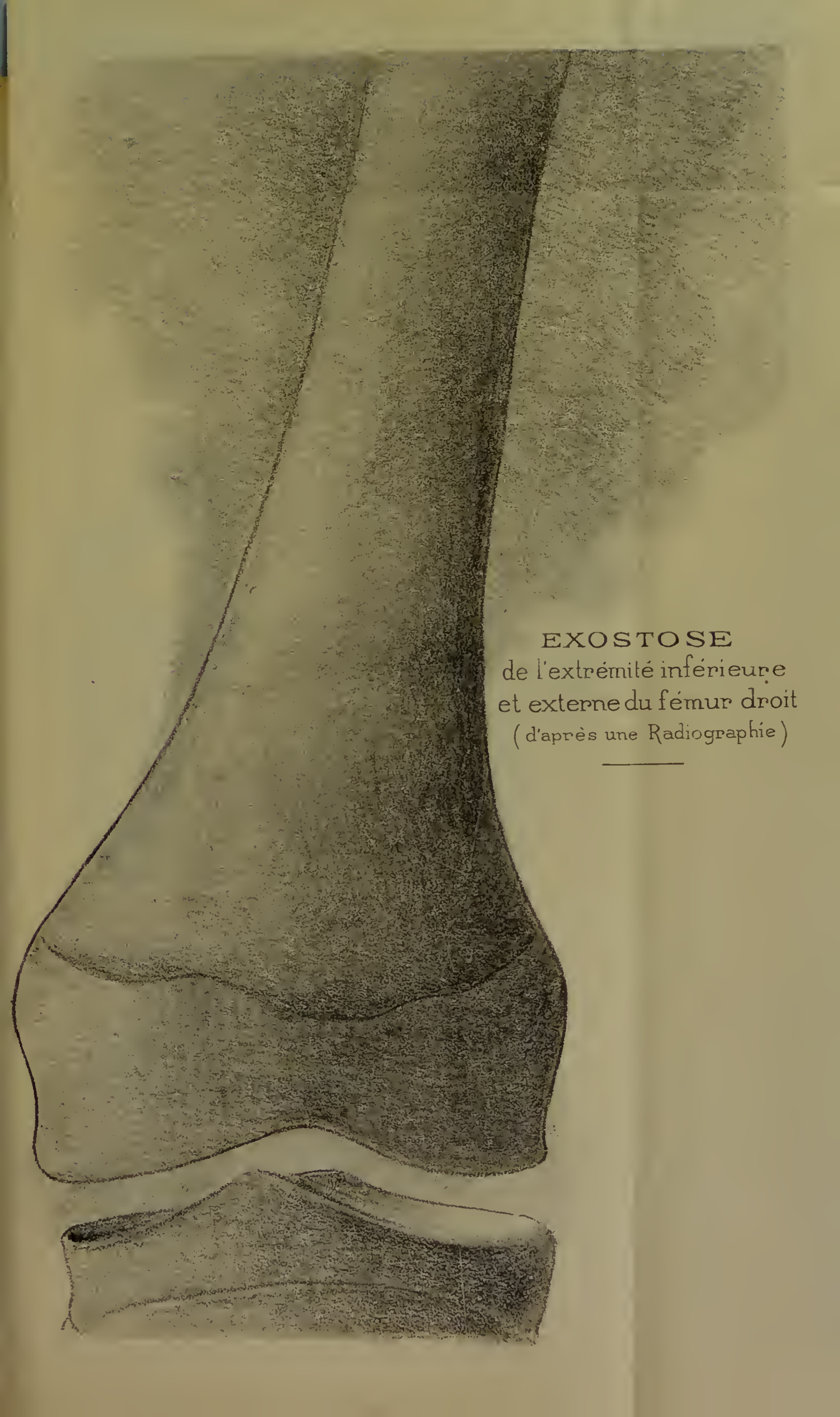
Antécédents héréditaires : Rien de particulier.

Antécédents personnels : Pas de maladies dans l'enfance ; ce jeune garçon a toujours été bien portant et vigoureux. Il est apprenti chez un maréchal-ferrant. Il y a environ 5 mois, il s'est aperçu de la présence d'un gonflement au niveau de la face externe et inférieure de la cuisse, tumeur sur laquelle son attention a été attirée par une sensation de gêne plutôt que de douleur. Il a cependant remarqué que son genou était douloureux après de longues stations debout. Son médecin l'envoie à la clinique, où l'on constate ce qui suit :

Actuellement, la face externe du fémur présente dans son tiers inférieur une exostose dont la pointe supérieure est à douze centimètres et demi au dessus de l'interligne articulaire. Cette exostose est volumineuse ; elle mesure plus de deux tra-

(1) Nous donnons ci-contre la reproduction de la radiographie obtenue dans le laboratoire de M. le professeur Imbert. Nous devons le dessin de la tumeur à l'obligeance de M. le docteur Abadie.





EXOSTOSE
de l'extrémité inférieure
et externe du fémur droit
(d'après une Radiographie)



Fig. 2 et 3. — Aspect macroscopique de l'exostose enlevée :

1. Franges de tissu adipeux extérieures à la bourse séreuse.
2. Partie de la pseudo-synoviale enlevée en même temps que l'exostose.
3. Surface cartilagineuse.
4. Surface périostée.
5. Os dénudé par rétraction du périoste sectionné.
6. Section osseuse par le coup de ciseau.

résèque alors la synoviale en la séparant des muscles et en la coupant au ras de son insertion sur le fémur et sur l'exostose, sur laquelle elle se réfléchit un peu du pédicule vers la tête. Une membrane fibreuse revêt et termine la tête semi-articulaire de l'exostose.

On place un drain ; suture musculaire, puis aponévrotique au catgut ; suture de la peau avec des crins de Florence.

Réunion par première intention. Les fils sont enlevés au dixième jour. Le malade sort guéri.

Observation II

Docteur J. Reboul. — *Marseille médical.* 1892. 491-503.

Exostose ostéogénique de l'extrémité inférieure du fémur entourée d'une bourse séreuse. — Hygroma chronique avec épanchement séro-sanguinolent.

X.., Laurent, 16 ans, pêcheur, entre le 23 février 1892 à l'Hôtel-Dieu, service de clinique chirurgicale de M. le professeur Combalat, salle Cauvière, n° 1. Pas d'antécédents héréditaires. Le frère du malade, après avoir souffert pendant plusieurs mois du genou droit, autour duquel s'étaient produites des fistules, marche actuellement avec une ankylose angulaire. Pas d'antécédents personnels. Il y a environ un mois, sans cause apparente, le malade constate une tuméfaction du genou droit ; bientôt cette région devient douloureuse, la marche est gênée, les mouvements sont parfois douloureux ; X.., ne peut continuer sa profession de pêcheur. La tuméfaction et la rougeur sont surtout marquées en dedans et un peu au dessus de l'articulation. Ce phénomène persistant, le malade vient à l'hôpital.

C'est un adolescent pâle, chétif, qui répond assez vaguement aux questions qu'on lui fait. A la partie inférieure de la

cuisse droite, on voit une tuméfaction siégeant sur les régions antérieure et interne. A la palpation, on sent que cette tumeur est fluctuente avec des limites précises, un peu indurées, épaissies, n'arrivant pas en bas à l'interligne articulaire et remontant sur les faces antérieure et interne de la cuisse jusqu'au tiers inférieur. La pression au niveau de cette tuméfaction est sensible, douloureuse même, sur la partie supérieure du condyle interne ou plus exactement sur la ligne juxta-épiphysaire. En ce point de douleur maxima, on éprouve, avec une pression profonde, une sensation de crépitation amidonnienne, puis une tumeur dure paraissant adhérer intimément au fémur ; en faisant glisser les parties molles sur cette saillie osseuse, on perçoit très nettement la sensation que donneraient des corps riziformes.

En l'absence de phénomènes généraux et aigus, on élimine le diagnostic d'ostéomyélite, et en raison de l'insidiosité de l'évolution et du développement de cette collection liquide limitée par un bourrelet et reposant sur un condyle qui parait épaissi et douloureux, et en rapprochant ce que présente ce malade de l'affection du genou de son frère, on pense à un abcès froid symptomatique d'une tuberculose de l'extrémité inférieure du fémur ; la tumeur osseuse que l'on sent au centre de la poche liquide parait être soit une hypérostose, soit un sequestre ou une esquille osseuse. Quant à la crépitation amidonienne, elle est due soit à des grains riziformes, soit à un sequestre mobile. On s'arrête à ce diagnostic, qui est adopté par tous ceux qui ont examiné le malade.

Le 1[er] mars, opération sous le chloroforme. Incision verticale de 10 centimètres en avant et en dedans du tiers inférieur de la cuisse, sur la partie culminante de la tumeur liquide. Après section des fibres du vaste interne dans la même étendue, on ouvre une poche remplie d'environ 60 grammes de sérosité sanguinolente. Cette cavité vidée et étanchée,

on voit et on sent une petite tumeur pédiculée, s'insérant sur le fémur, dans la région juxta-épiphysaire, en avant en dedans. Cette exostose plonge dans une vaste poche dont les parois épaisses sont injectées par places, tomenteuses. Le pédicule étroit est sectionné avec la pince coupante et une partie de la paroi kystique est excisée pour l'examen histologique. Après lavage avec une solution phéniquée forte, la poche est bourrée de gaze iodoformée. Pansement ouaté compressif. Actuellement (1er avril), le malade peut être considéré comme guéri.

Il s'agissait donc, dans ce cas, d'une exostose ostéogénique de l'extrémité inférieure du fémur droit, entourée d'un hygroma chronique, contenant de la sérosité sanguinolente.

Cette exostose est une tumeur pédiculisée, renflée et coudée en forme de crochet ; elle a un centimètre d'épaisseur et deux de longueur. Le pédicule étroit se continuait directement avec le tissu osseux du fémur ; le corps de la tumeur est encroûté de cartilage ; il est aplati sur la face en rapport avec le fémur, tandis que la face libre est convexe, mamelonnée. Sur une coupe verticale, on voit que le pédicule est entièrement formé de tissu osseux, qu'il est limité par une couche mince de substance compacte et qu'au centre, il y a du tissu spongieux à petites aréoles. Le corps de l'exostose est limité par une lame de cartilage hyalin, dont l'épaisseur est variable suivant les points, mais est toujours plus grande au sommet et sur la face libre que sur la face fémorale. Au dessous du cartilage, on voit une petite zone de substance compacte, puis du tissu spongieux dont les aréoles augmentent de dimension et deviennent verticales à mesure que l'on se rapproche du centre de la tumeur.

Examen histologique. — 1° Coupe portant sur le pédicule. Une couche de cellules épithéliales formée de cellules polyédriques, cubiques et aplaties à une ou plusieurs couches, et représentant la partie réfléchie de la bourse séreuse ; le

périoste, avec ses éléments et de nombreux vaisseaux ; une zone de substance compacte, avec des ostéoplastes et des canaux de Havers très développés, entourés de lamelles concentriques ; au centre, du tissu spongieux, à larges aréoles irrégulières.

2° Coupe portant sur la partie moyenne de la tumeur. On voit du tissu cartilagineux et du tissu osseux. Le périoste est aminci au niveau du cartilage, plus épais au niveau de l'os ; le cartilage est en voie d'évolution, ses éléments ont proliféré, les capsules contiennent deux ou trois cellules ; quelques-unes d'entre elles ont pris les caractères des ostéoplastes. Sur un autre point de la préparation, on voit de la substance compacte avec cellules osseuses nombreuses, des lamelles superposées ou concentriques et formant des canaux de Havers peu développés. A la limite de ce tissu compact, soit du côté du cartilage, soit du côté du périoste, on voit des masses réfringentes, radiées, ovalaires ou arrondies. Ces tissus osseux, compacts et cartilagineux, limitent des boyaux médullaires irréguliers, sur les parois desquels se trouvent des cellules osseuses plus ou moins enchâssées dans une substance fondamentale ossiforme. Dans ces boyaux, on trouve soit des éléments médullaires avec des vaisseaux, soit des corps réfringents radiés, semblables à ceux que nous avons déjà signalés.

3° Coupe portant sur le sommet de la tumeur. Au-dessous d'un périchondre épais, on voit du tissu cartilagineux dont la substance fondamentale est fibrillaire et constitue un réseau dont les mailles irrégulières contiennent des capsules de cartilage, avec plusieurs cellules ressemblant à des cellules osseuses ; en quelques points se trouvent de grands canaux vasculaires dont les parois condensées renferment de nombreux ostéoplastes.

Examen de la paroi, de la bourse séreuse sur un fragment excisé dans le cours de l'opération. — Sur ces préparations

on voit, en allant de la profondeur vers la surface de l'hygroma :

a) Des faisceaux de fibres musculaires striées provenant du muscle vaste interne, coupés en long ou en travers ;

b) Un tissu conjonctif lâche, renfermant des cellules conjonctives et des vaisseaux, séparant ces faisceaux et formant ensuite leur limite du côté de la poche kystique ; en ce point les vaisseaux augmentent de nombre et de volume, on voit même entre les fibres conjonctives de petits épanchements sanguins dus probablement à des ruptures de capillaires ;

c) Puis, le tissu conjonctif devient fasciculé et, entre les faisceaux ondulés ou rectilignes, on trouve des cellules conjonctives, des cellules ramifiées et étoilées rappelant celles du myxome et de petits épanchements sanguins ;

d) Plus près de la surface interne de la bourse séreuse, le tissu conjonctif devient dense, forme des lobes réfringents rappelant la substance fondamentale du cartilage ; quelques-uns de ces lobes présentent dans leur intérieur de grosses cellules ayant les caractères optiques des cellules de cartilages ;

e) Enfin une zone de cellules épithéliales, polyédriques, cubiques, aplaties, limitant la surface interne de l'hygroma.

Cette exostose ostéogénique est pédiculisée, renflée et recourbée en forme de crochet ; elle est légèrement aplatie de dehors en dedans, la face fémorale, pleine, constituée par du tissu osseux n'est mamelonnée et encroutée de cartilage que près du sommet ; la face externe est, au contraire, couverte et entièrement recouverte de cartilage. La pointe du crochet de cette exostose est dirigée en haut, s'éloigne de l'articulation. Cette disposition a été signalée par Gosselin, Trélat, Le Dentu, Reclus, Heydenreich, Patriarche. D'après le Dentu, cette disposition tiendrait à ce que l'exostose est peu à peu entraînée par la traction des fibres musculaires. Trélat l'explique par la

nature cartilagineuse au début de la tumeur et par la contraction des muscles voisins. Reclus attribue le principal rôle aux aponévroses d'enveloppes des membres. « Elles viennent au niveau des articulations, s'appliquent sur les os pour s'insérer aux saillies et aux tubérosités qu'ils présentent. Elles forment ainsi à la surface de l'os, un angle dont le sommet est tourné vers l'articulation et correspond au point d'insertion du cartilage sur l'os. Ce n'est pas vers ce sommet que se développera l'exostose, il n'y a pas de place, mais l'extrémité cartilagineuse de la tumeur rencontrant l'aponévrose se recourbera sur elle et se dirigera vers l'ouverture de l'angle, c'est-à-dire dans le sens de la moins grande résistance et du plus large espace. » Nous admettons cette dernière hypothèse, tout au moins dans notre cas, puisqu'il n'y avait pas de fibres musculaires insérées sur l'exostose et qu'une bourse séreuse très développée séparait la tumeur des masses musculaires.

Observation III

Clinique de l'hôpital Necker. — Service de M. le professeur Lefort.
(*Gazette des Hôpitaux*, 7 septembre 1886)

Exostose de la partie inférieure du fémur. — Difficulté de la marche. — Douleur.
Ablation partielle. — Guérison.

Le malade dont je veux parler aujourd'hui est atteint d'une exostose du fémur droit. C'est un homme de 25 ans, vigoureux, bien musclé, d'une bonne santé habituelle et exerçant la profession pénible de carrier. Ses antécédents de famille n'ont rien d'important au point de vue de sa maladie. Son père paraît avoir eu dans son jeune âge une paralysie infantile qui lui a laissé une difformité de la jambe et du bras du côté gauche. Sa mère est délicate, chétive, mais habituellement bien portante.

Quant à ses antécédents personnels, il n'accuse qu'une variole à l'âge de 3 ans, et sa santé a toujours été bonne. Il n'a aucun souvenir d'avoir éprouvé avant l'âge de 14 ans des douleurs ou de la gêne dans le genou ou la cuisse du côté droit. A cette époque, c'est-à-dire il y a onze ans, il se plaignit de souffrir un peu à la partie inférieure de la cuisse et constata la présence d'une tumeur dure ayant à peu près la même dimension et la même situation que celle que nous observons aujourd'hui.

Pendant quelques semaines, la gène que lui causait la tumeur dont il venait de découvrir l'existence fut assez forte pour l'empêcher de travailler au labourage, ce qu'il faisait alors. Puis la gêne s'amoindrit, et si elle a reparu aujourd'hui, elle ne va pas jusqu'à l'impotence du membre. La tumeur est placée sur la face externe du fémur ; mais comme elle s'étale un peu sous forme de champignon, elle déborde cet os et en dépasse le niveau en avant et en arrière. En avant, elle reste latérale, mais en arrière elle se recourbe et arrive à peu près au niveau de la ligne médiane de l'os. Les parties antérieures et postérieures, quoique réunies profondément, sont dans leur superficie séparées par un sillon, en deux parties distinctes. En avant elle présente une surface mamelonnée et se trouve située presque immédiatement sous la peau, dont elle paraît séparée par une petite bourse séreuse accidentelle qui glisse librement sur elle. Elle a traversé l'aponévrose fascia lata qui la bride en avant et en arrière.

En arrière, au contraire, la tumeur s'enfonce profondément sous le fascia lata et la longue portion du biceps qu'elle déborde en arrière. Sa dureté est complète et donne partout la sensation de l'os. Complète aussi est son adhérence au fémur et son immobilité. Quand on fait exécuter au malade des mouvements alternatifs de flexion et d'extension de la jambe, la main, appliquée sur la tumeur, perçoit des craque

ments secs qui sont dus au frottement dur des fibres du fascia lata sur la surface de la tumeur ; ces craquements sont aussi perçus par le malade,et c'est là un des symptômes qui lui causent le plus de gêne.

La hauteur de la tumeur, parallèlement au fémur, est de 48 millimètres, son diamètre transversal de 76 millimètres. Il faut défalquer de ces mesures l'épaisseur de la peau : son extrémité inférieure, et j'appelle sur ce point toute votre attention, est à 8 centimètres au-dessus de l'interligne articulaire. Elle est donc située assez loin de l'épiphyse et en raison de sa position en dehors et en arrière, elle doit être à une certaine distance de la synoviale.

M. le professeur Lefort,après être entré dans des considérations nombreuses relativement à la pathogénie et au mode d'accroissement de ces tumeurs, discute l'opportunité de l'intervention chirurgicale.« Doit-on opérer ? Pour moi, la réponse était à peu près négative ; aussi mon attitude à l'égard du malade a-t-elle pu vous étonner ; car de la conversation que je viens d'avoir avec lui il ressortait évidemment que je le détournais de l'opération. Ce n'est pas la conduite ordinaire du chirurgien, et ceci mérite de vous être expliqué :

Ayant le plus grand respect pour la vie de mes malades, et je puis le dire, plus que pour la mienne propre, je ne pouvais l'engager à se soumettre à une opération que je n'aurais certainement pas acceptée. Je lui ai expliqué que sa tumeur n'augmenterait plus de volume ; que la gène qu'elle lui cause n'augmenterait pas non plus ; cette gène, d'ailleurs, n'est pas très grande et ne va pas jusqu'à une douleur vive ; la marche est facile, pourvu qu'elle ne soit pas trop prolongée. Mais ici encore se montrent les conséquences de cette irrégularité sociale qu'il n'est donné à personne de supprimer, parce qu'elle est dans la loi de l'humanité ; le malade m'a objecté que si, à la rigueur,il pouvait travailler quand il était rendu dans la car-

rière, il ne pouvait s'y rendre qu'avec une fatigue telle que le travail lui était pour quelques heures impossible, et que pour pouvoir gagner ultérieurement sa vie, il lui fallait actuellement la risquer, et qu'il réclamait l'opération.

Dans ces conditions, je ne pus que me rendre à son désir formel.

Opération. — La peau étant incisée, nous sommes arrivé sur le bord externe du vaste externe qui, en avant et dans les mouvements de flexion, glisse à frottement dur sur la surface de l'exostose. Je l'ai fait refouler en avant par un écarteur, puis j'ai incisé longitudinalement et transversalement le fascia lata, et j'ai mis à découvert le sommet de l'exostose ; au lieu de mamelons plus ou moins arrondis, nous avons rencontré trois pointes osseuses, dont l'une très aiguë, rugueuse, très dure, et l'on comprend que le glissement des fibres musculaires sur ces saillies devait fortement gêner les mouvements. Râclant avec la rugine la tumeur, nous avons pu constater qu'elle n'avait pas tout-à-fait la forme que nous soupçonnions tous. La partie saillante en avant et en haut, la partie mamelonnée, n'est pas immédiatement adhérente au fémur : c'est une sorte d'apophyse volumineuse et irrégulière dont la base adhère en bas à la seconde portion de l'exostose. Cette seconde portion, confondue par sa base avec le fémur, est parallèle à l'os ; elle est assez lisse et ne paraît pas devoir gêner les mouvements des muscles. Cette disposition étant constatée, ma conduite était toute tracée. Evidemment toute la gène est amenée par cette partie apophysaire si irrégulièrement mamelonnée ; celle-là doit être absolument enlevée. Mais pourquoi m'attaquer à la seconde portion, qui ne paraît pas devoir gêner le malade ? Pourquoi en l'enlevant donner une gravité beaucoup plus grande à l'opération, puisque, pour y arriver, il me faudrait ouvrir le creux poplité ?

Avec le ciseau et le maillet de sculpteur, j'ai détaché de la base

cette portion épiphysaire de l'exostose, portion qui mesure à peu près quatre centimètres dans tous les sens. Son extraction a été simple ; je n'ai fait aucun délabrement dans les parties molles, j'ai diminué notablement la gravité de l'opération que je croyais tout d'abord nécessaire ; aussi j'ai tout lieu de croire que nous aurons une guérison sans accidents et que nous n'aurons qu'à nous féliciter d'avoir cédé au désir formel du malade.

Ces espérances se sont justifiées : le malade a guéri sans accidents.

Observation IV

A. Poncet. — *Lyon Médical*. 1887

Jeune homme atteint d'une déformation considérable du coude droit. Le début de l'affection remonte à l'âge de 14 ans. A cette époque, le malade ressentit une légère douleur dans le coude ; il s'aperçut alors d'une tuméfaction articulaire qui alla en augmentant progressivement, sans ne plus déterminer aucune souffrance. Il put continuer, comme par le passé, à exercer la profession de cultivateur. La déformation serait restée stationnaire depuis cinq ou six ans. Actuellement, on constate au niveau de l'interligne articulaire deux tumeurs dures, manifestement osseuses, offrant quelques bosselures, du volume de la moitié du poing. Elles font corps intime avec l'extrémité inférieure de l'humérus, aux dépens de laquelle elles paraissent s'être développées.

Les mouvements de l'articulation correspondante sont notablement compromis : la flexion ne peut, en effet, dépasser l'angle droit, l'extension est limitée, ainsi que les mouvements de pronation et de supination : le malade, qui ne souffre pas, vient demander une plus grande liberté des mouvements.

Pour M. Poncet, les deux tumeurs épicondylienne et épitrochléenne sont des exostoses de croissance à siège relativement anormal ; le plus souvent, en effet, les exostoses occupent l'extrémité supérieure de l'humérus, et, quand elles siègent sur l'extrémité inférieure, on les rencontre dans la portion juxta-épiphysaire de la diaphyse ; elles suivent le développement du squelette et, avec les années, s'écartent plus ou moins de leur point de départ par rapport à l'interligne articulaire.

Il rappelle que l'extrémité inférieure de l'humérus se développe par quatre points complémentaires ; l'un de ces points apparaît de quatre à cinq ans et donne naissance à la tubérosité interne ; vers l'âge de 13 ans, apparaît le point osseux qui va constituer la tubérosité externe. Ces deux tubérosités se soudent à l'âge de 16 à 17 ans.

L'arrêt de développement de ces deux tumeurs osseuses, qui, depuis cinq ou six ans, ne se sont pas sensiblement accrues, répondrait à la soudure des deux tubérosités. En tenant compte de l'âge du sujet, de l'évolution de ces néoformations osseuses, de leur siège, M. Poncet conclut à des exostoses ostéogéniques, qui, par leur voisinage de l'articulation, limitent les mouvements...

En aucun autre point du squelette, le malade ne présente d'autre tumeur.

Observation V

(Thèse Auguste Bourguignon, 1899-1900, n° 158, p. 49-59)

Exostoses ostéogéniques multiples avec malformations congénitales

Paul D..., cordonnier, âgé de 21 ans, originaire de la Drôme. Entré à l'Hôtel-Dieu de Lyon le 18 novembre 1899, salle Saint-Joseph, n° 11, service de M. le professeur M. Pollosson.

Antécédents héréditaires. — Père mort à 59 ans, d'une pleurésie. Mère en bonne santé. Deux sœurs, l'une de 33 ans, l'autre de 30, et un frère de 25 ans, bien portants.

D'après le malade, aucun de ses parents ne présenterait d'exostoses, ni de malformations congénitales. Un de ses petits-neveux, âgé de 7 ans, serait porteur d'une exostose à l'extrémité inférieure du fémur, toutefois.

Antécédents personnels. — Le sujet a été nourri par sa mère. Aucune condition de débilitation. Pas de rachitisme dans son enfance.

Une fièvre dite muqueuse à 10 ans ; la rougeole, sans com-complication, à 13.

Vers 16 ans, le malade a constaté l'apparition d'une petite grosseur dure, indolente, sur le côté interne de l'extrémité antérieure du premier métatarsien du pied droit. Cette tumeur a peu à peu augmenté de volume, fait dévier le doigt de pied en dehors. Elle atteint maintenant les dimensions d'une noix.

Peu de temps après, une deuxième tumeur est apparue, à la face postéro interne du bras droit, au voisinage de l'articulation scapulo-humérale. Elle s'est développée plus rapidement que la première, acquérant à ce jour la grosseur d'une orange. Successivement ou simultanément depuis, d'autres nodosités semblables ont bourgeonné, çà et là, sur presque tous les os longs du corps, sur la plupart des os courts et sur quelques os plats, à l'exclusion du crâne et de la face.

Etat actuel. — L'état général est bon, le système musculaire bien développé. Aucun trouble subjectif.

La simple inspection fait voir une foule d'exostoses, en même temps que d'autres malformations osseuses. Un palper minutieux révèle un grand nombre de tumeurs que leur petit volume ou leur siège profond, sous d'épaisses couches mus-

culaires, dérobent à la vue. On peut évaluer le nombre de ces exostoses à près d'une centaine.

Très variables comme forme, les unes, les plus fréquentes, arrondies et plus ou moins lisses ou rugueuses, d'autres pointues, en clou, certaines allongées à la façon de colonnettes, quelques-unes en forme d'anneau incomplet, celles-ci sessiles, celles-là pédiculées ; les excroissances osseuses offrent des dimensions tout aussi diverses, allant du volume d'une lentille ou d'un pois à celle d'une orange, en passant par tous les intermédiaires.

A leur niveau, la peau est normale. Exception doit être faite cependant pour trois exostoses, dont l'une siège au niveau de la malléole externe de la jambe droite, la deuxième à la racine du sixième orteil gauche, et la troisième à celle du gros orteil droit.

A ces endroits, le revêtement cutané est quelque peu enflammé, rouge, croûteux, excorié par places, sensible à la pression et surtout douloureux dans la marche. Le frottement de la chaussure sur les saillies explique cette inflammation. Le malade entre à l'hôpital pour qu'on le débarrasse de ces tumeurs.

Liste détaillée des exostoses. — Membre supérieur droit : Au *pouce,* une exostose arrondie, du volume d'un petit pois, sur le côté postéro-interne de l'extrémité supérieure de la phalange.

A *l'index*, une, de la grosseur d'une lentille, sur le côté postéro-interne de l'extrémité supérieure de la phalange. Une deuxième allongée sur le côté postéro externe, au même lieu.

Au *médius*, une, de la grosseur d'un petit pois, sur le côté postéro-externe de l'extrémité supérieure de la phalange. Une autre, comme une cerise, sur le côté postéro-interne.

A *l'annulaire*, nodosité lenticulaire à la face postérieure de

l'extrémité supérieure de la phalange. Deux autres sur les côtés interne et externe de l'extrémité supérieure de la phalangine.

Au *petit doigt*, petite exostose sur le côté postéro-interne de l'extrémité supérieure de la phalange.

Au *radius*, saillie lenticulaire sur la face antérieure, à deux travers de doigt de l'apophyse styloïde. Une deuxième, comme une cerise, sur le côté antéro-interne, à l'union du 1\|3 moyen avec le 1\|3 supérieur.

Au *cubitus*, une exostose sur le côté antéro-interne, à deux travers de doigt de l'articulation du poignet ; à la face postérieure, une deuxième, au niveau de l'apophyse styloïde. Toutes deux des dimensions d'une noisette.

A *l'humérus*, au dessus de la ligne joignant les deux apophyses inférieures, colonnette oblique de haut en bas et de dedans en dehors. A l'union du 1\|3 supérieur avec le 1\|3 moyen, grosseur, comme une noisette, sur le côté externe. De même sur le côté interne, au même niveau. Près du col chirurgical, exostose la plus volumineuse de tout le corps, comme une orange. Elle s'étend, sur le côté postéro-interne, depuis le col jusqu'à l'insertion du deltoïde. Elle mesure 16 centimètre de demi-circonférence.

Membre supérieur gauche. — Au *pouce*. — Nodosités lenticulaires sur les côtes interne et externe de l'extrémité supérieure de la phalange.

A l'*index*. — Trois petites saillies sphériques à l'extrémité supérieure de la phalange, externe, dorsale, interne.

Au *médius*. — Exostoses sur les côtés interne et externe de l'extrémité supérieure de la phalange ; sur le côté interne de l'extrémité inférieure de la même : sur les côtés interne et externe de l'extrémité supérieure de la phalangine.

Au *petit doigt*. — Nodosité sur les côtés interne et externe

de l'extrémité supérieure de la phalangine ; sur le côté dorsal au même endroit.

Aux *métacarpiens*. — Saillies sphériques sur le côté externe de l'extrémité supérieure du premier et du deuxième ; sur le côté dorsal de l'extrémité inférieure du quatrième, cette dernière pointue.

Au *carpe*. — Exostoses lenticulaires sur le semi-lunaire et le scaphoïde.

Au *radius*. — Exostose à la face postérieure, près de l'apophyse styloïde. Une autre, à la face antérieure, à trois centimètres de l'articulation du poignet, allongée de deux travers de doigt, terminée en pointe, en haut.

Au *cubitus*. — Grosseur, comme une noix, à la face postérieure ; une deuxième sur le côté interne ; une troisième entre les deux, sur un plan inférieur ; les trois disposées en triangle, arrondies.

A l'*humérus*. — Trois exostoses au voisinage de l'épiphyse supérieur. Une sur le côté externe, allongée, descendant jusqu'à la limite du tiers supérieur ; du volume d'un œuf. L'autre, à l'union du tiers supérieur avec le moyen, à la partie interne, longue de trois travers de doigt, large de deux. La dernière, pointue et du volume d'une noix ; sur le côté antérieur.

Membre inférieur droit. — Au *gros orteil*. — Exostose lenticulaire sur le côté interne de l'extrémité postérieure de la phalange.

Au *deuxième orteil*. — Une sur le côté externe de l'extrémité postérieure de la phalangine.

Au *troisième*. — Une sur le côté externe de l'extrémité postérieure de la phalangine.

Au *cinquième*. — Une sur le côté externe de l'extrémité postérieure de la phalange.

A l'*orteil surnuméraire*. — Une sur le côté externe de l'extrémité postérieure de la phalange.

Aux *métatarsiens*. — Exostose du volume d'une noix sur le côté dorso-interne de l'extrémité antérieure du premier. La peau qui la recouvre est un peu enflammée, rouge, douloureuse, par le frottement de la chaussure. Une autre, comme une cerise, sur le côté externe de la même région du cinquième.

Au *tibia*. — Exostose à la malléole, comme une prune. A six centimètres de l'extrémité supérieure, sur la face interne, une allongée de cinq travers de doigt, se rétrécissant progressivement de bas en haut. Une autre, petite, entre celle-ci et la crête du tibia. Une dernière sur cette crête même ; allongée, peu saillante.

Au *péroné*. — A la malléole externe, tumeur de la dimension d'un œuf de poule ; longue de quatre travers de doigt, large de deux. — Peau rougeâtre à son niveau. Au tiers supérieur, volumineuse exostose, en forme d'anneau incomplet en dedans, de quatre travers de doigt de long, de deux de large. Il en résulte que tout ce tiers de l'os présente un volume de six à sept fois au-dessus de la normale.

Au *fémur*. — Exostose au niveau du condyle interne. Un peu au-dessus de lui, une en forme de colonnette rugueuse mesurant deux travers de doigt de large sur cinq de long. Une autre petite au condyle interne. A trois ou quatre centimètres au-dessus, sur le côté externe, une comme un œuf de pigeon. A peu de distance du grand trochanter, une dernière du volume d'une noisette.

Membre inférieur gauche. — Au *gros orteil*. — Au côté interne de l'extrémité postérieure de la phalange, exostose de la grosseur d'une noix. Fait dévier l'orteil en dehors.

Au *troisième orteil*. — Une sur le côté dorsal de l'extrémité postérieure de la phalangine.

Au *cinquième*. — Au côté antéro-externe de l'extrémité postérieure, et soudant celle-ci à l'extrémité antérieure du

cinquième métatarsien, tumeur du volume d'une noix. La peau est rouge, excoriée. Une petite sur le côté interne de l'extrémité postérieure de la phalangine.

Aux *métatarsiens*. — Exostoses à l'extrémité antérieure du deuxième côté dorsal, et à celle du premier côté interne.

Au *tibia*. — Une à la malléole, de deux travers de doigt de long, un de large. Une deuxième sur le côté postéro-externe, un peu au-dessus, comme un œuf de poule. Une autre au-dessous et en dedans du plateau tibial, arrondie avec quelques aspérités. Une deuxième à la face postérieure, au même niveau, pointue, petite.

Au *péroné*. — A trois centimètres au-dessus de la malléole, trois petites exostoses coniques.

Au *fémur*. — Exostoses à cinq centimètres au-dessus de la rotule, sur la face antérieure ; sur le bord interne, au même niveau ; sur la face postérieure, un peu plus haut.

Omoplates. — A droite. — Exostoses de petit volume, vers l'angle inférieur, à l'apophyse coracoïde, à l'acromion.

A gauche. — De même.

Clavicules. — A droite. - Exostose au 1/3 externe et à l'extrémité interne.

A gauche. — Une à l'extrémité externe, sur le bord supérieur. une autre vers le 1/3 moyen, à la face antérieure.

Côtes. — A droite. — Une petite près de l'extrémité antérieure de la troisième ; une autre sur la sixième, au même endroit. Une à la tête postérieure de la septième ; de même à la neuvième.

A gauche. — Nodosité sur la quatrième, à 5 travers de doigt du sternum. Une seconde, comme une cerise ; sur la sixième, un peu en dehors de la ligne mamelonnaire.

Os iliaques. — A droite. — Une exostose à l'épine iliaque antéro-supérieure, allongée de deux travers de doigt.

A gauche. — Une comme une noix, à l'épine iliaque an-

téro-inférieure. Une autre, comme un abricot, à deux travers de doigt au-dessous.

Malformations. — Outre ses nombreuses exostoses, le jeune homme présente des malformations congénitales, portant sur les orteils, et des malformations diverses des os, celles-ci en partie acquises peut-être.

Au pied droit, un orteil surnuméraire, bien distinct, tout au plus moins gros que les autres, naît sur l'extrémité postérieure de la phalange du cinquième, à son côté interne. De là, suivant un trajet oblique d'arrière en avant et de dehors en dedans, il traverse en diagonale le quatrième espace inter-digital, pour venir, sans lui adhérer, reposer sur la tête du quatrième doigt de pied.

Au pied gauche, le volume du cinquième orteil est dans le sens transversal et sur toute sa longueur, double du volume ordinaire. On dirait deux doigts de pied accolés renfermés dans une même gaine cutanée, ce qui confirme la présence de deux ongles et la perception, par le palper comme par la radiographie, de deux squelettes digitaux complets.

Les deux avant-bras sont courts, incurvés en avant, surtout à gauche.

L'extrémité supérieure du radius gauche, luxée en arrière et en haut, fait saillie sous la peau ; le radius est remonté sur la face postérieure de l'humérus et la cupule roule sous le doigt qui l'explore. Point de gène des mouvements. A une date indéterminée, le malade aurait fait une chute sur le coude gauche et la luxation complète du radius en aurait été la conséquence (?) Le cubitus gauche est raccourci ; il mesure 17 centimètres contre 21 pour le radius.

A l'avant-bras droit, à peu près mêmes lésions, mais à un degré moindre. Le radius n'est que subluxé en arrière et en haut. Le cubitus est moins incurvé, moins raccourci

Aux deux jambes, les extrémités inférieures du tibia et du

péroné sont englobées dans une masse osseuse irrégulière à aspérités nombreuses, constituées par des exostoses agglomérées ; le tiers supérieur du péroné droit a un volume six à sept fois plus grand que normalement.

La mensuration fait constater une diminution générale dans la longueur des os longs des membres, par rapport à la taille.

Les mains sont déjetées sur le bord cubital, surtout à gauche, côté de la luxation radiale complète. Les articulations des poignets ont une laxité extrême; sont criblées de petites exostoses. Il n'y a pas de mollesse spéciale des métacarpiens ou des phalanges.

Opération. — M. le Dr Tixier pratique l'excision d'une grosse exostose du bord interne du premier métatarsien du pied droit. Il enlève également une exostose de moindre volume à la face externe du cinquième orteil du pied gauche, et deux petites à la face dorsale de la première phalange du médius gauche.

Rien de particulier au cours de l'intervention.

Il s'agit d'exostoses typiques à forme sessile. Du tissu spongieux existe au centre de celles du pied ; il n'y a presque pas de cartilage à celles de la main.

Radiographie. — M. le Dr Destot obtient de belles radiographies des avant-bras, des mains et des pieds du jeune homme en question.

D'après lui, on constate :

1° Des déformations dans la direction générale des os. Ainsi les cubitus sont incurvés, surtout le gauche, etc. ;

2° Une atrophie portant sur leur longeur totale. Ainsi le cubitus gauche est raccourci de près de 4 centim. par rapport au droit, etc.

3° Un bouleversement de cartilages de conjugaison, en

dehors des exostoses, démontré par l'analyse des extrémités osseuses.

Aussi, d'une part, le cartilage de conjugaison de l'extrémité inférieure du radius découpe en coin l'épiphyse de l'os, au lieu de laisser, au-dessous de lui, une extrémité en cône tronqué ; d'autre part, ces cartilages ont donné lieu à des poussées inégales.

L'inégalité des poussées osseuses entre les deux os de l'avant-bras, surtout à gauche, semble s'expliquer par ce fait que les deux os paraissent avoir été frappés, à un certain stade, par un processus entravant l'ossification, comme dans le rachitisme ; puis le cartilage, reprenant ses fonctions, a poussé brusquement et inégalement suivant les lésions constatées.

4° Aux doigts, sur les métacarpiens et les phalanges, il existe des exostoses ordinaires. Mais on ne peut pas dire que le gonflement des têtes soit cartilagineux. La moelle osseuse et l'élargissement des mailles donnent les mêmes apparences claires aux radiographies.

Entre la dyschondroplasie et les lésions observées, il existe cette différence que, dans le cas présent, on observe les mailles, l'architecture des trabécules osseuses, tandis que, dans la dyschondroplasie, l'os est remplacé par des masses claires, sans mailles, ni trabécules.

Observation VI

(Legroux. — *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 4 juillet 1890)

Fillette âgée de neuf ans, qui n'a, comme antécédents personnels, qu'une rougeole et une coqueluche, lesquelles ont guéri sans laisser de traces, et qui n'a aucune tare héréditaire appréciable (syphilis, tuberculose, névropathie, etc.). Elle offre

un exemple assez rare de nombreuses exostoses de croissance (il y en a plus de cinquante), réparties symétriquement surtout sur les os longs et aussi sur quelques os plats. Ces exostoses constituent, sur les os où elles se sont développées, des saillies de volume variable (il en est qui équivalent à de grosses noix et plus ; d'autres qui n'ont que la grosseur d'un petit pois, d'un grain de millet : elles sont inégales, rugueuses, formées de pointes plus ou moins mousses reposant sur une base quelquefois assez large). C'est toujours sur les extrémités épiphysaires des os longs ou au niveau des symphises chondro-osseuses, comme sur les côtes ou le long des crêtes, comme sur le bord des os iliaques qu'on rencontre les plus nombreuses hypertrophies du tissu osseux.

Voici la manière dont se répartissent ces exostoses, d'après l'étude qu'en a faite M. P. Boulloche, interne très distingué du service :

Les membres sont particulièrement atteints, les os du pied sont presque entièrement respectés ; il n'y a qu'une petite exostose à l'extrémité antérieure du cinquième métatarsien gauche. Mais les extrémités osseuses de la jambe sont augmentées de volume. A gauche, la partie inférieure du tibia mesure plus de 4 centimètres dans le sens transversal ; celle du péroné, qui est aussi hypertrophié, présente quatre aspérités de 1 centimètre de diamètre environ ; de même, à droite, le développement des extrémités inférieures du péroné et du tibia est très exagéré, et en serrant fortement cet os entre les doigts, on a la sensation de quatre à cinq saillies rugueuses. La portion diaphysaire du péroné et du tibia n'offre, dans sa plus grande étendue, aucune altération ; mais, au niveau de l'articulation du genou, les lésions sont considérables et presque identiques des deux côtés : à gauche, augmentation énorme de la jambe ; à l'extrémité supérieure du péroné, deux exostoses primitives à 10 centimètres de l'interligne articulaire ; sur le tibia, une

grosse exostose ayant les dimensions d'une noix et à côté d'elle, une plus petite, à 5 centimètres de l'interligne ; au niveau du fémur, on trouve sur le condyle externe et sur le condyle interne, mais un peu plus haut, deux grosses saillies osseuses arrondies. A droite, les lésions sont tout-à-fait analogues ; l'extrémité supérieure du tibia est épaissie et porte deux ou trois saillies du volume d'un œuf de pigeon ; les saillies du fémur sont très développées et plus pointues que celles du côté opposé. Au niveau du grand trochanter, du corps du fémur, du pubis et des ischions, et sur le reste des os iliaques, il n'y a rien à signaler, excepté sur la crête de l'os coxal droit, où l'on trouve en arrière, à 5 centimètres de la ligne médiane, une exostose arrondie, parfaitement lisse, ayant le volume d'un gros marron. Les vertèbres sont tout à fait respectées, sauf le côté droit de la septième vertèbre dorsale où l'on rencontre un épaississement du volume d'un fort pois.

Sur les six dernières côtes droites, au point d'union de la portion osseuse et de la portion cartilagineuse, il existe des saillies en forme de clous ; la plus volumineuse, qui a les dimensions d'une noisette, siège sur la septième côte ; sur la troisième, on trouve, à 4 centimètres de la ligne médiane, trois exostoses, une grande et deux petites. Sur la clavicule droite, une toute petite saillie pointue de l'extrémité interne ; à gauche, cette même extrémité porte trois petites saillies ; il y en a une sur l'extrémité externe. Les exostoses costales sont, de tous points, comparables à celles du côté opposé ; sur la huitième côte, à 10 centimètres de la ligne médiane, se trouve la plus grosse saillie, pointue, soulevant fortement la peau. Les omoplates ne sont point indemnes ; celle de gauche porte sur l'épine une toute petite saillie, celle de droite en présente une qui est symétrique et, en plus, une autre à un centimètre au-dessus de la pointe, sur le bord interne de l'os. Enfin, en déplaçant les omoplates sur le gril costal, on

détermine un bruit de frottement spécial, qui semble indiquer la présence d'exostoses à la face antérieure des os.

Au membre supérieur droit, l'humérus, au dessous de la tête, mesure 6 centimètres d'avant en arrière, et porte deux exostoses faisant saillie, en arrière surtout. A 4 centimètres au-dessous du bord inférieur du tendon du grand pectoral, il y a une exostose pointue, aplatie dans le sens antéro-postérieur, d'une longueur de 2 centimètres 1/2 environ. Les os du bras et de l'avant bras sont tout à fait intacts, sauf au niveau du poignet ; là, le radius et le cubitus épaissis, portent quatre à cinq saillies pointues. On en trouve une, toute petite, sur l'extrémité inférieure du deuxième métacarpien, une sur l'index, à l'union de la première et de la deuxième phalange, et deux autres à la même auteur, sur l'annulaire. A gauche, l'humérus porte au-dessous du pli axillaire, deux saillies de 2 centimètres chacune, dirigées, l'une en avant, l'autre en arrière. Au niveau du poignet, mêmes exostoses que du côté opposé ; l'une radiale, est très saillante en arrière; sur le deuxième métacarpien, il en existe une ayant la dimension de la tête d'un gros clou, et une autre, toute petite, à l'union de la première et de la deuxième phalange du petit doigt. Sur les os du crâne et de la face, qui sont parfaitement normaux, on ne constate aucune exostose.

Ces saillies osseuses ont, paraît-il, commencé à apparaître vers l'âge de deux à trois ans ; depuis cette époque, elles se sont accrues progressivement sans provoquer aucune douleur. Seule, la grande exostose, qui siège au niveau de la huitième côte gauche, est un peu sensible à la pression.

Observation VII

(Un cas d'exostoses multiples ; par le docteur E. Albert-Weil. *Progrès médical*, 7 juin 1902)

M. P..., typographe, âgé de 33 ans, est né aux environs de Beauvais, d'un père polonais et d'une mère française. Ses parents étaient bien portants et bien conformés. Sa mère est morte des suites de couches au moment de sa naissance ; son père était un colosse, dit il, très vigoureux ; il est mort à 35 ans, d'une affection cardiaque Il a un frère aîné, âgé aujourd'hui de 39 ans, très bien conformé et qui a toujours joui d'une bonne santé.

Dans sa première enfance, il a été élevé au biberon jusqu'à l'âge de 19 mois. Il a marché à 16 mois ; il ne se rappelle pas avoir été jamais malade, si l'on met à part une bronchite dont il a été atteint il y a un an.

Il se souvient parfaitement qu'il portait déjà, dès sa plus tendre enfance, des exostoses pointues au niveau du cou-de-pied gauche ; sa grand'mère, qui l'élevait, lui mettait des pantalons très longs, pour les dissimuler.

Ces déformations se sont accrues avec la croissance ; jusqu'à l'âge de 14 ou 15 ans, il ne boitait presque pas ; c'est à ce moment que ses deux membres se sont allongés d'une façon inégale, et que la tête du fémur gauche s'est développée au point de former à la partie interne du pli de l'aine une tumeur très volumineuse, gênant considérablement les mouvements d'abduction et de flexion de la cuisse ; il attribue à une chute ce développement exagéré. Lors de sa vingtième année, toutes les exostoses aussi bien sur les membres supérieurs que

sur le tronc, le bassin ou les membres inférieurs, étaient constituées ; et depuis son état était resté stationnaire.

Actuellement M. P... mesure un mètre 47 centimètres ; il porte un nombre extrêmement considérable d'exostoses ; les unes ne sont pas plus grosses qu'une tête d'épingle, d'autres sont de véritables épines faisant saillie sous la peau, d'autres sont arrondies et l'une d'entre elles a atteint le volume d'une tête de fœtus.

Le fait principal qui frappe quand on examine M. P..., c'est l'aspect normal de sa face et de son cou, totalement dépourvus d'exostoses, et l'inégal développement des membres supérieurs et des membres inférieurs. Les membres supérieurs paraissent très courts, alors que les membres inférieurs sont bien proportionnés au reste du corps ; le membre supérieur gauche, du creux de l'aisselle à l'extrémité du médius, a 50 centimètres ; le droit en a 51 ; le membre inférieur gauche qui, fait à noter, est le membre qui porte le plus grand nombre d'exostoses et les plus considérables, a depuis l'épine iliaque antéro-supérieure, au sommet de la malléole péronière, 81 centimètres ; le membre inférieur droit n'a entre les mêmes repères que 76 centimètres.

Le thorax est aplati latéralement, surtout du côté gauche : il est très étroit dans ses deux tiers supérieurs et s'évase à sa partie inférieure.

En avant, font saillie la partie supérieure du sternum et les extrémités internes et externes des clavicules gonflées et parsemées d'une série de petites aspérités. Au niveau de la jonction des côtes et des cartilages costaux existe une série de gonflements également semés de petites aspérités. Les côtes ont une forme irrégulière ; elles sont de longueur inégale et d'épaisseur inégale (le palper permet même de s'en rendre compte) Les omoplates sont déjetées plus en dehors qu'à l'état normal. L'omoplate droite présente une exostose sus-épineuse

et une série d'exostoses dans la fosse sous-épineuse ; mais elles sont peu épaisses et la radiographie ne les montre pas. L'épine est très saillante et très mamelonnée : le bord axillaire de l'os présente un prolongement pointu faisant saillie dans le creux de l'aisselle. L'omoplate gauche présente des exostoses fixées à peu près aux mêmes points que les exostoses de l'omoplate droite, mais elles sont plus volumineuses et surtout plus épaisses ; le bord spinal de l'os porte une sorte d'échancrure limitée de part et d'autre par des exostoses épaisses pointant sous la peau du dos et que la radiographie montre bien ; sur le bord axillaire existe également une exostose pointue.

Les humérus sont de tous les os longs ceux qui présentent le moins d'altérations ; les extrémités inférieures sont élargies simplement. A droite, au voisinage de l'extrémité supérieure, sous la tête humérale, mais implantée sur la diaphyse, existe une épine pointue située presque en face de l'excroissance axillaire de l'omoplate. A gauche, on remarque à l'extrémité supérieure de l'os deux exostoses : la supérieure, très grosse, est implantée sous le col anatomique et fait une saillie considérable dans le creux de l'aisselle ; elle entrave l'adduction de l'humérus et ne la permet que d'une façon limitée ; l'inférieure est implantée sur la diaphyse ; elle est moins grosse mais néanmoins plus importante que l'exostose correspondante du côté droit.

L'humérus gauche a 13 cent., l'humérus droit 18 ; dans les mouvements de l'épaule, surtout à gauche, l'omoplate suit l'humérus sans pourtant qu'il y ait ankylose complète.

A droite et à gauche, les deux os de l'avant-bras sont fixés presque complètement l'un à l'autre par deux exostoses siégeant à leurs extrémités supérieures et à leurs extrémités inférieures.

A droite, les extrémités supérieures des deux os soudés

l'un à l'autre sont simplement aplaties. A son extrémité inférieure, le radius est très élargi et comme épanoui en un gros bourgeonnement ; il porte sur le bord externe deux véritables crochets ; son bord inférieur oblique concourt seul avec les os du carpe à former l'articulation du poignet. L'extrémité inférieure du cubitus ne concourt pas à cette articulation ; elle fait saillie sous la peau.

A gauche, les os de l'avant-bras sont reliés à leur extrémité supérieure par une exostose peu saillante ; mais il faut noter que l'extrémité supérieure du radius est complètement luxée et fait hernie sous la peau en arrière. Au poignet, radius et cubitus sont intimément liés : il existe là un véritable chapeau osseux fixé au radius et surplombant les extrémités des deux os pour concourir par une face oblique à l'articulation du poignet ; sur le bord externe de ce chapeau existent aussi de véritables petits crochets.

La flexion des coudes est possible, complètement sans gêne ; la supination est absolument impossible à droite ; à gauche elle est possible dans une certaine mesure, mais le mouvement est produit avec la participation du bras : les deux mains sont toujours en demi-pronation déjetées en dedans. Les mains sont petites et très souples ; au palper, on ne sent nulles exostoses apparentes ; mais sur les radiographies on voit nettement le grand développement des têtes métacarpiennes et des petites exostoses au niveau de la jonction des épiphyses et des diaphyses. Il faut noter également la déformation des extrémités inférieures des premières phalanges, particulièrement sur la main gauche.

Sur les crêtes iliaques, par le palper, on sent nettement, jusqu'au niveau des épines antérieures, une série d'exostoses formant une véritable chaine mamelonnée : la radiographie montre du reste la consistance lamellaire de ces productions.

Le sacrum, le coccyx et les ischions portent de même des exostoses visibles par la radiographie. Le bassin est asymétrique, la portion gauche de la cavité est plus développée que la portion droite, qui est rétrécie ; l'épine iliaque antéro-supérieure est moins élevée à gauche qu'à droite. La colonne vertébrale est déviée ; il existe une scoliose très apparente à convexité gauche : sur la radiographie du bassin, on voit même nettement la torsion de la vertèbre. Le fémur gauche présente l'aspect d'une haltère terminée à la partie supérieure par une grosse sphère du volume d'une tête de fœtus située sous la tête de l'os, et à la partie inférieure par une véritable couronne d'épines creuses dirigées en avant, en arrière, à la partie interne et à la partie externe. L'épine interne est surtout considérable ; elle mesure plus de 4 centimètres et fait une saillie très notable sous la peau. Les radiographies montrent nettement l'intégrité de la diaphyse, le développement des exostoses au niveau des cartilages conjugaux et leur constitution : ce sont des cavernes limitées par des travées osseuses.

Il faut noter que, lorsque le malade est couché, on voit très nettement sur la saillie formée par l'extrémité supérieure du fémur, dans l'angle externe du pli de l'aine, l'artère fémorale soulever la peau par ses battements.

L'extrémité supérieure du fémur droit est moins volumineuse qu'à gauche : le grand trochanter est très augmenté de volume et vient faire saillie par ses prolongements au niveau de la fesse. Quand on place une main sur cette saillie, on sent, pendant la flexion de la jambe, une crépitation vive, comme si une série de petits os venaient se heurter continuellement : il est donc certain qu'une bourse séreuse coiffe ici l'exostose et que, dans l'intérieur de cette bourse, existe un certain nombre de corps étrangers. L'extrémité inférieure du fémur est aussi moins volumineuse qu'à gauche ; à la jonction de l'épiphyse et de la diaphyse, existe une couronne d'épines.

La jambe gauche est très déformée ; le mollet, du fait d'une très grosse exostose de l'extrémité supérieure du tibia occupant les faces postérieure et interne de cet os, fait une énorme saillie. Au-dessus de la malléole interne, le tibia présente une autre épine, très pointue, de 2 centimètres au moins, tendant la peau qui la recouvre et l'enflammant au point de presque l'ulcérer au voisinage de son extrémité. L'extrémité inférieure du tibia est très élargie et fait saillie à la face interne de la jambe. L'extrémité supérieure du péroné est très végétante ; l'extrémité inférieure s'épanouit pour déborder légèrement à la face externe du cou-de-pied. Le pied gauche paraît normal, et pourtant, la radiographie montre une exostose très curieuse à la base de la face antérieure du calcanéum et une plus petite à la partie supérieure de la même face, et des exostoses sur les extrémités métatarsiennes et phalangiennes.

A la jambe droite, les exostoses sont moins volumineuses : il faut noter la prolifération osseuse à la partie interne de la tête du tibia et l'hypertrophie de l'extrémité supérieure du péroné. Le pied droit paraît normal. Pourtant, sur la radiographie, on voit les déformations des extrémités du métatarse et des phalanges : le premier métatarsien est particulièrement semé d'exostoses ; mais la dernière phalange des orteils, si elle porte des exostoses latérales, ne porte pas d'exostoses sous unguéales ; c'est un fait intéressant à signaler.

Le membre inférieur gauche mesure 81 centimètres ; le membre droit, 76 ; et pourtant, le membre inférieur gauche est celui qui porte les exostoses les plus nombreuses et les plus volumineuses. Par suite du raccourcissement du membre inférieur droit, la jambe gauche est toujours à demi fléchie.

CONCLUSIONS

Les exostoses ostéogéniques forment une espèce clinique bien définie. Leurs rapports avec la période de croissance de l'os, leurs relations avec l'épiphyse la plus fertile, sont des caractères nettement établis depuis les travaux de Virchow et Broca.

Mais leur pathogénie demeure obscure. Une doctrine actuellement très en faveur, les considère comme des malformations. Le fait de M. le professeur Forgue, très soigneusement étudié par M. le professeur Vialleton, ne permet point, pour ce cas parculier, du moins, d'admettre cette conception : l'exostose n'a point les caractères d'une épiphyse normale surnuméraire ; la bourse n'a point les caractères de la synoviale articulaire. L'exostose se rapproche, comme constitution anatomique, d'un ostéome ; la bourse est une bourse séreuse ordinaire. Cet ostéome prend-il naissance dans le périoste ou dans le cartilage conjugal ? c'est un point que l'examen histologique ne saurait suffire à trancher. Nous pourrions être plutôt portés à croire qu'il prend naissance dans le cartilage de conjugaison, en tenant compte des deux faits suivants :

1° Le raccourcissement de l'os ;

2° L'épaisseur plus grande du fémur dans l'espace qui sépare la tumeur du cartilage de conjugaison d'après la radiographie.

BIBLIOGRAPHIE

1814. Adams. — Hereditary-pocoperties of diseases. London.
1814. Boyer. — Traité des maladies chirurgicales, t. III, p. 598.
1815. Cullerier. — Dictionnaire des sciences médicales, t. XIV.
1816. Delpech. — Traité des maladies réputées chirurgic., t. II.
1819. Serres. — Mémoire à l'Académie de médecine.
1820. Diseases of bones and joints. London.
1820. A. Cowper. — Surgical essays. London.
1820. A. Poncet. — Traité de pathologie chirurgicale. Duplay et Reclus.
1823. Ribell. — Thèse de Paris.
1828. Cruvelhier. — Tr. d'anatomie pathologique du corps humain.
1832. Marie. — Thèse de Paris.
1833. Dupuytren. — Leçons orales.
1835. J. Cloquet et A. Bérard. — Dictionnaire en 30 vol., t. XII.
1835. Rognetta. — Gazette médicale de Paris (3 mémoires).
1837 A. Cowper. — Mémoire sur les exostoses. Traduction par Chassaignac et Richelot.
1844. Demarquay. — Bull. Soc. anat.
1845. Lebert. — Physiologie pathologique.
1847. Roux. — Revue médico-chirurgicale, p. 79.
1848-50. Morel-Lavallée. — Société chirurgie. Paris.
1849. Stanley. — On diseases of the bones. London, p. 151.
1850-57. Chassaignac. — Gazette des hôpitaux.
1852. Paget. — Lectures on surgical pathology. London, t. II, p. 227.
1853. Chassaignac. — Monit. des hôp.

1853. PAGET. — Lectures on surgery path., t. II, p. 229.
1856. CHASSAIGNAC. — Bulletins de la Société de chirurgie, t. VII.
1856. CRUVEILHIER. — Anatomie pathologique.
1856. VIX. — Dissert. Coiessen.
1856 WILLIAM COSTELLO. — Encyclopédie de chirurgie pratique, t. IV, p. 482.
1857. GOSSELIN. — Gazette des hôpitaux.
1858. BOLING. — Archiv. de méd.
1859. OLLIER. — Reprod. du Périoste J. de physiol., t. II et III.
1861. GOSSELIN. — Soc. chir., 12 juin.
1861. NÉLATON. — Gazette des hôpitaux.
1861. VELPEAU. — Gazette des hôpitaux.
1862. OLLIER. — Comptes rendus Académie des sciences.
1863. DUGUET. — Soc. anat., t. V.
1864. SOULIER. — Thèse de Paris.
1865. BILLROTH und RINDFLEISCH. — Schweitzer Zeitschr. f. Heil, II.
1865. BROCA. — Bulletins de la Société de chirurgie, 7 juin.
1865. BROCA. — Gazette des hôpitaux, p. 295.
1865. RANVIER. — Thèse de Paris.
1866. BROCA. — Gazette des hôpitaux, p. 302.
1867. BROCA. — T. des tumeurs et Comptes rendus Acad. des sciences.
1867. DOLBEAU. — Clin. chir., p. 102.
1867. GEGENBAÜR. — Zeneische Zeitschr. f. Med., Bd III.
1867. OLLIER. — Régénération des os
1867. VIRCHOW. — Pathologie des tumeurs, t. I et II.
1868. BECKEL. — Gaz. méd. de Strasbourg et Gaz. des hôpitaux.
1869. BIRKET. — Guy's Hospital Reports.
1869. VIRCHOW. — Traité des fractures, t. II, p. 8.
1870. OLLIER. — Lyon médical ; Traité des résections, t. I.
1871. LABARTHE. — Thèse de Paris.
1871. RICHET. — Gazette des hôpitaux.
1871. VALTAT. — Rev. photographiq. des hôp. de Paris.
1872. DESGRANGES. — Lyon médical.
1872. PARROT. — Mémoire Arch. de physiologie normale et pathologique.
1873. BIDDER. — Arch. f. exper. Path. und Pharmakol.
1873. GOSSELIN. — Cliniques chirurgicales de la Charité. t. I, p. 85.

1873. Ranvier. — Comptes rendus Acad. des sciences, t. LXXII.
1873. Rindfleisch. — Traité d'histologie prat.
1873-74. Horand. — Comptes rendus Soc. méd. Lyon, t. XIII.
1874. Dudon. — Bord. méd.
1874. Frey. — Dissert. inaug. de Dorpat.
1874. Gilette. — Union médicale.
1874. Mauny. — Medic. Times and gaz., 8 août, t. II, p. 146.
1874. Oulmont. — Gazette des hôpitaux.
1874. Reclus. — Mémoire.
1875. Reclus. — Progrès médical.
1875. Reulos. — Progrès médical.
1875. Richet. — Journal de médecine ; France médic., XXII ; Union médicale.
1876. Gibney. — American Journal of medical sciences, p. 173.
1876. Jamain et Terrier. — Pathologie chirurgicale, t. I, p. 160.
1876. E. Laget. — Thèse de Paris.
1877. Follin et Duplay. — Pathologie externe, t. II, p. 679.
1877. Moras. — Arch. f. klin. Chir. Bd XXII.
1878. Bouveret. — Thèse de Paris ; Journal de l'anat. et de la physiol.
1878. Cody. — The Lancet, vol. II.
1878. Féré. — Soc. anat., décembre.
1878. Fischer. — Deutsche Zeitschrift für Chir., vol. XII.
1878. E. Laget et Richaud. — Marseille méd.
1878. Merlin. — Dictionnaire de Jaccoud, t. XXV.
1878. Schwartz. — Art. Os, dict. de méd. et chir. pratique, p. 388.
1879. J. Bell. — Edimb. medic. Journal.
1879. Corneron. — Glasgow Medic. Journal.
1879. Fielot. — The Lancet, vol. II.
1879. Gosselin. — Cliniq. chir.
1879. Heuking. — Archives de Wirchow, t. XXVII, p. 364.
1879. Le Dentu. — Société de chirurg., Paris.
1879. Mauny. — Bulletin de la Société de chirurgie, p. 409.
1879. Orne-Green. — Boston medic. and surg. Journal.
1879. Revillot. — Gazette des hôpitaux.
1879. Schultze. — Berlin. Klin. Wochensc., n. 14.
1880. Boiteux. — Soc. anat , avril.
1880, Hutchinson. — British med. Journ. ; Med. Times and gaz.

1881. Baucard. — Medic. Times and gazett., vol. II.
1881. Cornil et Ranvier. — Traité d'histol. path., t. I, p. 353
1881. Correras Arago. — Recueil d'ophtalmologie, n. 4.
1881. Lannelongue. — Société de chirurg. ; Abcès froids et tub. osseuse.
1881. Mettas. — Thèse de Paris.
1881. Panas. — Archives d'ophtalmologie
1881. Pearce-Gould. — The Lancet.
1881. Shuttlevorth. — British medic. Journ.
1881. Variot. — Soc anat., décembre.
1881. Von Lesser. — Berliner klinische Wochens.
1882. Heydenreich. — Dict. encyclopédique S. A. méd. 2e série, t. XVIII, p. 207.
1882. Mauny. — Thèse de Paris.
1882. Maury. — Thèse de Paris.
1883. Lapassel. — Thèse de Paris.
1883. Poulet. — Bulletin de la Société de chirurgie.
1884. Badal. — Bulletin de la Société de chirurgie.
1884. Vincent. — Revue de chirurgie.
1884. Fehleisen. — XIVe Congrès de chirurg. all. Berlin, 8-12 avril.
1885. Graw. — Medical record. New-York.
1885. Marjolin. — Bulletin de la Société de chirurgie. Paris.
1885. Reulos. — Progrès médical, n° 31.
1885-86. Bard. — Archives de physiologie.
1886. Gazette des hôpitaux, 7 septembre.
1886. Heymann. — Virchow Archiv.
1886. Lefort. — Cliniq. à Necker ; Gazette des hôpitaux.
1886. Fehleisen. — Exostosis bursata. Arbeit a. d. chir. Klinik von Bergmann, Berlin.
1886. Sicard. — Zoologie médicale.
1887. Billroth et Winiwarter. — Pathologie et thérapeut. chirurg. génér., p. 792.
1887. Hutchinson. — Med. Times and gaz.
1887. Ehrardt. — Deuts. Zeitschr. f. Chir.
1887. Monod et Arthaud. — Revue de chirurgie.
1887. A. Poncet. — Lyon médical.
1887-88 Charcot. — Leçons du mardi.
1888. Bergmann. — Soc. méd. Berlin, 23 juin

1888. Malassez. — Arch. phys.
1888. Peltier. — Thèse de Paris.
1888. Reboul. — Bulletin de la Société anat. de Paris.
1888. Et. Rollet. — Thèse de Lyon.
1889. Darrier. — Annales de Dermatol.
1889. Emryp Jones. — Transact. of the ophtalm. Socy. of Kingdtom.
1889. Mauley Thomas. — The Lancet.
1889. Peltier. — Thèse de Paris.
1890. Bard. — Traité élément. d'anat. patho.
1890. Barthélemy. — Société médicale des hôpitaux.
1890. Bessel-Hagen. — IX[e] Congrès de chirurgie allem. Centralb. für Chirurg.
1890. H. Braun. — Congrès de chirurg. Berlin. Ueber eine besondere Form. der finger und griffelformingue Exostosen.
1890. Hallopeau. — Eléments de pathologie générale.
1890. Kirmisson. — Leç cliniq., appareil locomoteur, p. 377.
1890. Legroux. — Bulletin méd. de la Société médic. des hôpitaux, 4 juillet.
1890. Pic. — Gaz. hebd. de médecine et de chirurgie, septembre ; Bull. de la Société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux, t. X, p. 149.
1890. Roger Williams. — Williams. The Lancet, vol. III.
1890. Orlow. — Die Exostosis bursata. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd 31.
1890. Wickham. — Annales de dermat.
1891. Bessel-Hagen. — Archives f. Chir. Berlin. XII, 420, 505, 749.
1891. Le Dentu. — Cliniq. chir., *in* Gazette des hôpitaux.
1891. Patriarche. — Thèse de Bordeaux, n° 25.
1891. Brankart. — Medical Times and gaz., t. II, p. 628.
1891. Reclus. — Pathologie externe, t. 1, p. 619.
1891. Régnier. — Mercredi médical, n° 37, p. 467.
1891. Rubenstein. — Soc. de médecine interne de Berlin, 16 février.
1891. Trélat. — Clinique chirurgicale, t. 1, p. 245.
1892. Brun. — Thèse de Paris.
1892. Griffith. — Semaine médicale, n° 6.
1892. Morestin. — Exostose ostéogénique de l'extrémité supérieure du fémur. Union médicale.
1892. Chiari. — Bulletin médical, septembre.

1892. Reboul. — Marseille médical.
1892. Royer. — Thèse de Paris.
1893. Brunon. — Loire médicale, Saint-Etienne.
1893. Potherat. — France médicale, Paris.
1893. Tordeus (E.). — Clinique Brux.
1895. Rieffel. — Sur les exostoses ostéogéniques de la voute crânienne. Gaz. des hôpitaux, n° 46, p. 451.
1895. Poumeau. — Des exostoses de développement dans leur rapport avec la tuberculose. Thèse de Paris.
1895. Soulier. — Comptes rendus. Société de biologie de Paris.
1895-96. Byers (W.-G.-M.). — Case of exostosis bursata. Montréal. M. J.
1896. Berger. — Revue prat. de trav. méd. Paris.
1896. Bauby. — Association française de chirurgie. Procès-verbal. Paris.
1896-97. Charon. — Annal. Soc. belge de chir. Brux.
1898. Mencière. — Tribune médicale, Paris.
1898. Ollier. — Lyon médical.
1899. Chifoliau. — Revue d'orthopédie, 1er mars.
1900. Bourguignon (Auguste). — Thèse Lyon, n° 158.
1900. Broca (A.). — Journal de médecine et de chirurgie pratique, Paris.
1900. Courtin — Revue d'orthopédie, Paris.
1900. Herbaud. — Journal des sciences médicales de Lille.
1900 Iribarne (Marie-J.-B.-Joseph). — Thèse de Paris, n° 238.
1900. Levassort (Ch.). — Journal de médecine de Paris.
1900. Sarrante. — Echo médical, Toulouse.
1900. Tixier. — Bulletin de la Société de chirurgie de Lyon. Lyon médical.
1901. Auvray (M.) et Guillain. — Arch. génér. de méd. de Paris.
1901. Dupouy. — Gazette des hôpitaux, Paris.
1902. Albert-Weil (E.). — Progrès médical, Paris.
1902. Forgue. — Précis de pathologie externe, t. I, pp. 574-577.
1902. Maillaud (M.). — Des exostoses, Paris.
1902. Sterin (Abel-Guislain). — Thèse de Lille.
1902. Villemin. — Bulletin de la Société de pédiatrie, Paris.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Montpellier, le 20 Juillet 1903
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

VU ET APPROUVÉ :
Montpellier, le 20 Juillet 1903.
Le Doyen,
MAIRET.